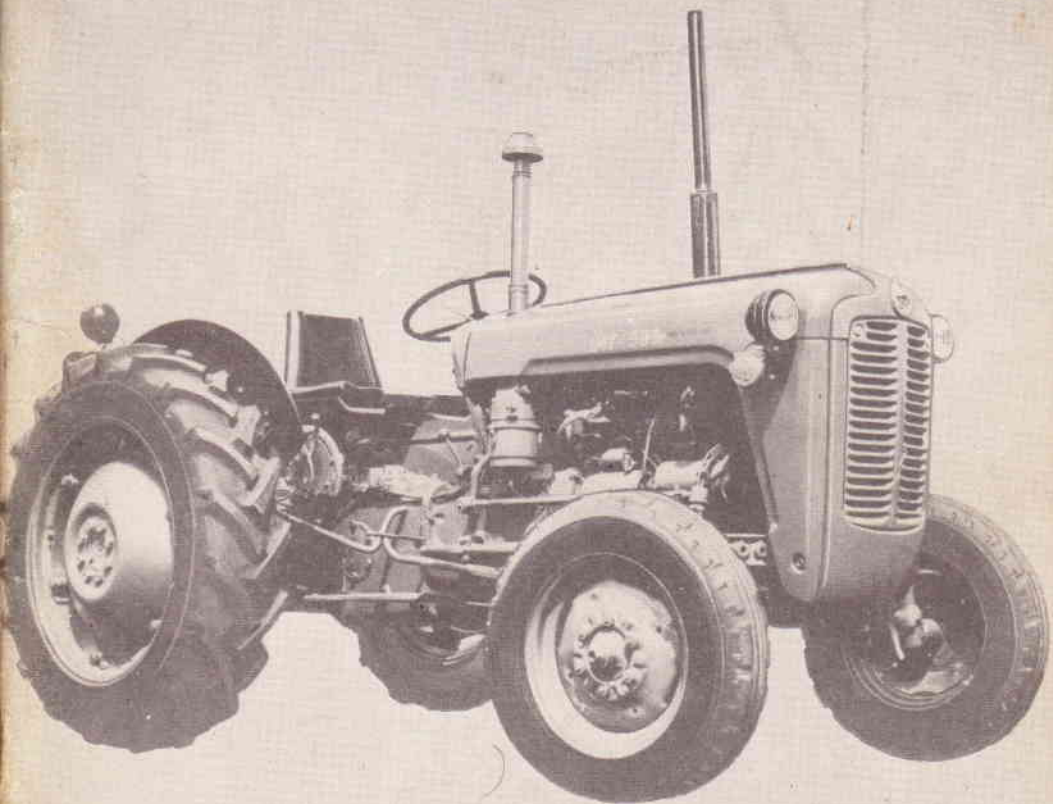


# TRAKTOR

IMT  
539



## rukovanje i održavanje

019455

# U P U T S T V A

**za rukovanje i održavanje  
traktora IMT-539**



**INDUSTRIJA MAŠINA I TRAKTORA — BEOGRAD**

**019455**

TRAKTOR IMT-539 proizvodi  
Industrija mašina i traktora, Beograd

MOTOR M 33/T-LP proizvodi  
Industrija motora, Rakovica

Traktor IMT-539 kao poljoprivredni traktor ispunjava uslove prema pravilniku o zaštiti na radu u poljoprivredni (Sl. list SFRJ br. 34/68).

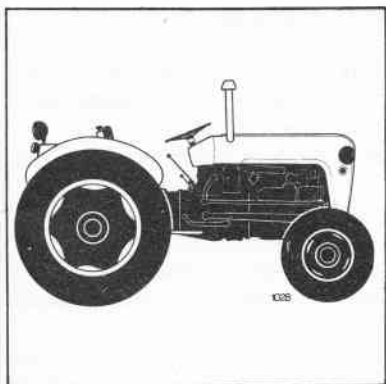
Industrija mašina i traktora zadržava pravo izmene objavljenih podataka bez prethodnog obaveštenja.

Podaci o ovom priručniku tačni su na dan izdavanja.

Sva prava za štampu i slike zadržava:  
Industrija mašina i traktora  
B e o g r a d



Izdanje: 2 — IMT — 1982. TIRAŽ: 15000



## 1. OPŠTI DEO

### 1.1. UVOD

Traktor IMT-539 izrađen je po savremenim koncepcijama što omogućuje njegovu upotrebu u svim uslovima i na najtežim terenima. Pre upotrebe traktora, savetuje se korisnicima da pažljivo prouče sva UPUTSTVA. Dobro poznavanje i praktična primena Uputstva, omogućuje da traktor bude spreman i siguran za upotrebu, a njegov vek trajanja dug.

**Napominjemo, da u toku garantnog roka ne treba podešavati i rastavljati pojedine delove traktora, pošto se tada gubi pravo na garanciju.** Takođe, fabrika ne priznaje nikakvu odgovornost, ukoliko na pojedinim delovima traktora u toku garancije dođe do kvara usled nepravilnog rukovanja ili održavanja.

Servisne mere, osim podmazivanja i jednostavnijeg održavanja, koje se mogu lako obaviti, prepuštiti našim servisnim centrima, koji za to imaju školovano osoblje.

Za održavanje i popravku traktora koriste originalne delove koje možete nabaviti kod ovlašćenih servisnih zastupnika ili direktno u fabrici.

Identifikacija traktora se obavlja brojevima traktora i motora.

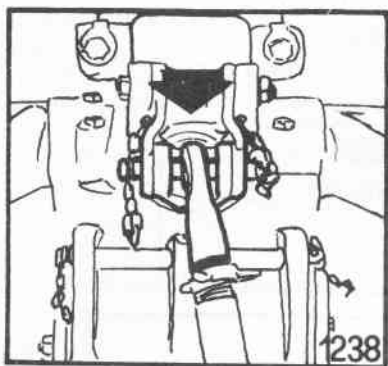
**PAŽNJA!** Uputstvo je prilagođeno osnovnom modelu traktora IMT-539. S obzirom na to, na Vašem traktoru može biti ugrađen deo koji funkcionalno odgovara objašnjenju dok se oblikom malo razlikuje. Zbog ovoga, molimo Vas da na ovakve stvari ne obraćate pažnju.

### 1.2. UPUTSTVA ZA BEZBEDAN RAD

**Pre nego što se pristupi bilo kakvom radu sa traktorom proučiti UPUTSTVA i zapamtiti sledeće:**

- Traktor voziti samo sa ispravnim kočnicama i upravljačem.
- Neopterećen traktor može se sigurno kretati bez opasnosti od prevrtanja:

- na udužnom nagibu od  $33^{\circ}$
- na bočnom nagibu od  $23^{\circ}$
- Traktor sa priključenim nošenim oruđem može se kretati bez opasnosti od prevrtanja ukoliko ugao nagiba nije veći od  $20^{\circ}$ .
- Na neravnom i klizavom terenu voziti manjim brzinama.
- Smanjiti brzinu pri zaokretanju i na nizbrdica kako bi se izbeglo prevrtanje (obratiti pažnju pri vožnji sa punom prikolicom). Nije dozvoljeno da se pri vožnji pored vozača vozi još neko lice.
- Pri vožnji podele kičnica moraju biti spojene, jer u slučaju naglog kočenja samo jednog točka može doći do prevrtanja traktora.
- Nezavisno kočenje (razdvojene podele kočnica) može se koristiti samo pri manjim brzinama i radu na polju.
- Startovanje motora vršiti samo preko prekiđača za startovanje.
- Ne dolivati gorivo dok motor radi.
- Ne pušiti za vreme sipanja goriva u rezervoar i za vreme intervencije.
- Ne ostavljati motor da radi dok se vrši intervencija na traktoru.
- Pre nego što se otkaači oruđe sa traktora, ugasi motor, ubaciti menjač u brzinu i povući parkirnu kočnicu.
- Pri vožnji na nizbrdici obavezno držati uključen stepen prenosu.
- U slučaju da dođe do pregrevavanja motora nije dozvoljeno otvaranje poklopca hladnjaka. Sačekati da se motor ohladi.
- Na pumpi za ubrizgavanje goriva, regulatoru broja obrta i na brizgaljkama ne vršiti nikakva podešavanja ili opravke bez ovlašćenog stručnog lica.
- Nije dozvoljeno raditi sa traktorom u zatvorenoj zgradi.
- Postaviti zaštitnu kapu preko priključnog vrtila kada se isto ne koristi.
- Kada priključno vratilo dobija pogon preko transmisije (od zadnjih točkova) pre pokretanja traktora unazad isto isključiti, jer bi se u suprotnom slučaju i mehanizam oruđa pokre-



tao u suprotnom smeru, što može da izazove nepredviđene smetnje i opterećenja.

- Kod pogona preko kardanskog vratila obavezno koristiti odgovarajuće zaštitnike kako ne bi došlo do povrede rukovaoca.
- Ne ostavljati oruđe u podignutom položaju, kada nije u upotrebi, već ga spustiti na zemlju.
- Na nošeno oruđe ne tovariti nikakav dodatni teret.
- Poteznica na traktorskim polugama se nesme koristiti za vuču, ukoliko nije ukrućena postojećim kosnicima. Ne sme se koristiti ni za vuču prikolice. Visinu poteznice podesiti tako da se ostvari dozvoljeno opterećenje prednjeg mosta, potrebno za sigurno upravljanje (traktor se ne sme propinjati).
- Zglob gornje traktorske poluge ne sme se koristiti za vuču.
- Osiguranje oruđa koje je priključeno za traktorske poluge vršiti samo originalnim klinovima koji se isporučuju uz traktor (vezani su za poluge).
- Automatsku kuku koristiti samo za vuču odgovarajućih jednoosovinskih prikolica a za dvoosovinske prikolice koristiti poseban uređaj.
- Klateća poteznica se ne sme koristiti za vuču prikolice.
- Pri kočenju oruđa na poluge rukovaoc ne sme da se nađe između traktora i oruđa.
- Traktor se ne sme koristiti za zaštitu bilja hemijskim sredstvima (otrovima) ukoliko nije opremljen hermetičkom kabinom.
- Svi vijci i navrtke treba da budu dobro pritegnuti, za bezbedan i trajan rad.
- U svemu se pridržavati uputstava o redovnom tehničkom i periodičnom održavanju traktora.

## BROJ TRAKTORA

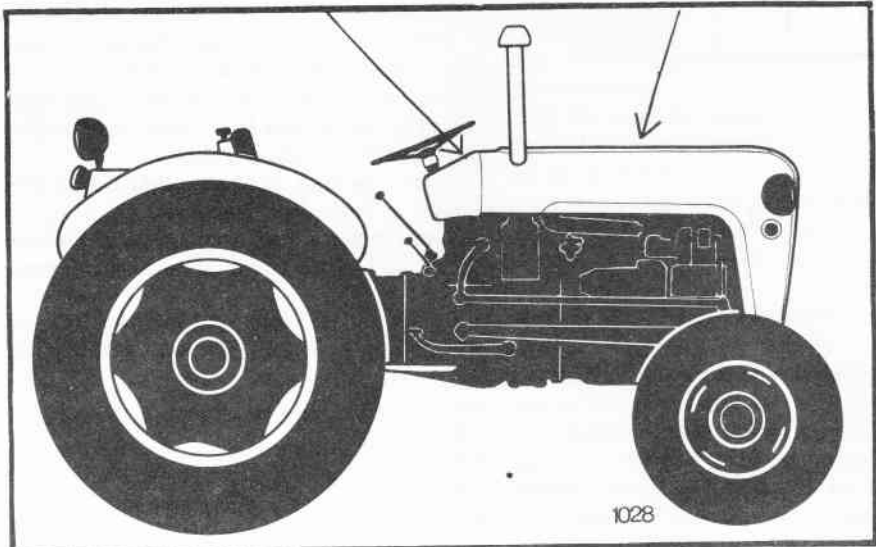
Nalazi se na instrument tabli. Tablica na Vašem traktoru sadrži sledeće brojeve:

- u polju sa slovom Z upisan je broj uverenja isprave o zaštiti na radu;
- tip traktora;
- snaga KW;
- broj obrtaja motora;
- broj traktora koji je sastavljen od devet brojeva čije je značenje: prvi broj, godina izrade; drugi i treći, proizvođač, i ostalih šest redni broj proizvoda od dana početka proizvodnje.



## BROJ MOTORA

Nalazi se na levoj strani motora sa gornje zadnje strane.



### 1.3. TEHNIČNI PODACI

#### Motor

Proizvođač	Industrija motora Rakovica
Tip	M33/T-LP četvorotaktni dizel motor
Broj cilindara	3
Prečnik cilindara	91,4 mm
Hod klipa	127 mm
Radna zapremnina	2500 cm <sup>3</sup>
Stepen kompresije	17,4:1
Red paljenja	1—2—3
* Snaga motora na zamajcu pri 2000 min <sup>-1</sup>	28,7 KW (39 KS)
Snaga na priključnom vratilu pri 2000 min <sup>-1</sup>	26,5 KW (36,5 KS)
* Maksimalni obrtni momenat pri 1300 min <sup>-1</sup>	15,3 daNm (kpm)
Košuljice cilindara	Zamenjive, suve, livene
Podmazivanje	Uljem pod pritiskom, pomoću rotacione pumpe
<b>Razvod</b>	
Izduvni ventil	Otvara 46° pre UMT Zatvara 10° posle SMT
Uisni ventil	Otvara 13° pre SMT Zatvara 43° posle UMT
<b>Zazor ventila</b>	
U hladnom stanju	0,30 mm
U toplom stanju	0,25 mm
Pumpa za dovod goriva	Membranska

\* Navedene vrednosti za snagu i obrtni moment odgovaraju standardima: JUS M.F2.025; DIN 6270; SAE J.270.1.2.3 i BS.649/58.



Pumpa za ubrizgavanje  
Regulator broja obrtaja  
Pritisak podešavanja brizgaljke  
Statički ugao ubrizgavanja  
Prečistač goriva  
Prečistač vazduha  
Prečistač ulja

Linijaska  
Mehanički  
165 bar  
20° pre SMT  
2 prečistača i 1 predprečistač  
Sa uljnim kupatilom  
Integralni prečistač

### Spojnic

Suva, frikciona, dvostepena sa dva diska

### Menjač

Tip menjača  
Broj stepeni prenosa

Sa pomerljivim zupčanicima  
Tri za hod unapred i jedan za hod unazad

Ukupan broj stepeni prenosa (sa planetarnim reduktorom)

Šest za hod unapred i dva za hod unazad

### Reduktor menjača

Tip  
Prenosni odnos

Planetarni  
4;1

### Prenos u zadnjem mostu

Prenos pod pravim uglom izveden preko konusnog i tanjirastog zupčanika sa prenosnim odnosom 6,166:1 i sa ugrađenim diferencijalom

### Ukupni prenosni odnosi i brzine kretanja u km/h

(sa gumama 11,2/10x28 i R-570 mm)

Stepen prenosa	Prenosni odnos (ukupni)	Brzina kretanja traktora pri broju obrtaja radilice	
		1300 min <sup>-1</sup>	2000 min <sup>-1</sup>
I	205,50	1,36	2,09
II	137,00	2,03	3,13
III	74,67	3,74	5,75
IV	51,37	5,43	8,36
V	34,25	8,16	12,55
VI	18,67	14,96	23,02
spori hod unazad	150,69	1,85	2,85
brzi hod unazad	37,67	7,41	11,4

**Priključno vratilo**

Tip Ožljebljeno, prečnika 34,9 mm (13/8'')

Po JUS M. L1.601

Prenosni odnos između motora i priključnog vratila (pri pogonu direktno od motora)

2,78:1

Broj obrta motora min<sup>-1</sup>

Broj obrta priključnog vratila (min<sup>-1</sup>)

1500

540

2000

720

Pređeni put zadnjeg točka za jedan obrt priključnog vratila (pri pogonu preko transmisije)

Približno 48,3 cm

**Uređaj za blokiranje diferencijala**

sa kandastom spojnicom i nožnom komandom

**Kočnice**

Tip kočnice

Mehaničke, sa papučama smeštenim u dobošu kočnice

Delovanje kočnica

Na zadnje točkove, nezavisno ili istovremeno

**Upravljački mehanizam**

Pužni prenosnik sa putujućim kuglicama

**Točkovi**

Prednji točkovi

Sa čeličnim diskovima i gumama 6×16

Zadnji točkovi

Sa čeličnim diskovima i gumama

11,2/10×28

Pritsak u gumama

Gume na prednjim točkovima 1,8 bar

Gume na zadnjim točkovima 1 bar

**Hidraulik**

Četvorocilindrična pumpa smeštena u centralnom kućištu sa razvodnim ventilom, cilindrom podiznog uređaja i tri razvodna priključka. Sigurnosni ventil je podešan na 175 bar

**Kapacitet pumpe**

12 lit/min pri 2000 m<sup>-1</sup> radilice motora

Moć dizanja na krajevima traktorskih poluga u transportu

813 daN

Za rad na polju i kratkom rastojanju

1000 daN

**Gabaritne dimenzije traktora**

Ukupna dužina

2972 mm

**Ukupna širina (sa normalnim razmakom  
točkova)**

1625 mm

**Ukupna visina**

1372 mm

**Uzdužna prolaznost (»klirens«):**

— po sredini

320 mm

— ispod osovine

533 mm

**Rastojanje osovine**

1830 mm

### **Razmak točkova**

**Prednji točkovi**

Od 1200 do 2000 mm

**Zadnji točkovi**

Od 1200 do 1900 mm

**Normalan razmak:**

— predni točkovi

1200 mm

— zadnji točkovi

1300 mm

### **Poteznica**

**Visina od tla**

279 do 610 mm

**Normalna visina poeznice**

502 mm

### **Prečnik okretanja**

**Sa upotrebom nezavisnih kočnica**

2950 mm

**Bez kočenja**

3260 mm (pri razmaku točkova od  
1200 mm)

### **Težina traktora**

**Sa gorivom, uljem i vodom**

1440 kg

### **Najveća dozvoljena vučna sila traktora**

— sa balastom

1200 daN

— bez balasta

800 daN

### **Količina goriva, ulja i vode**

**(lit.)**

**Rezervoar za gorivo**

35

**Ulje u motoru**

7

**Ulje u prečištaču vazduha**

0,4

**Ulje u menjaču i centralnom kućištu**

30

**Ulje u kućištu upravljačkog mehanizma**

0,95

**Voda u sistemu za hlađenje**

8,5

**Ulje u kućištu remenice**

0,85

### **Električna oprema**

**Napon instalacije**

12 V

**Akumulator**

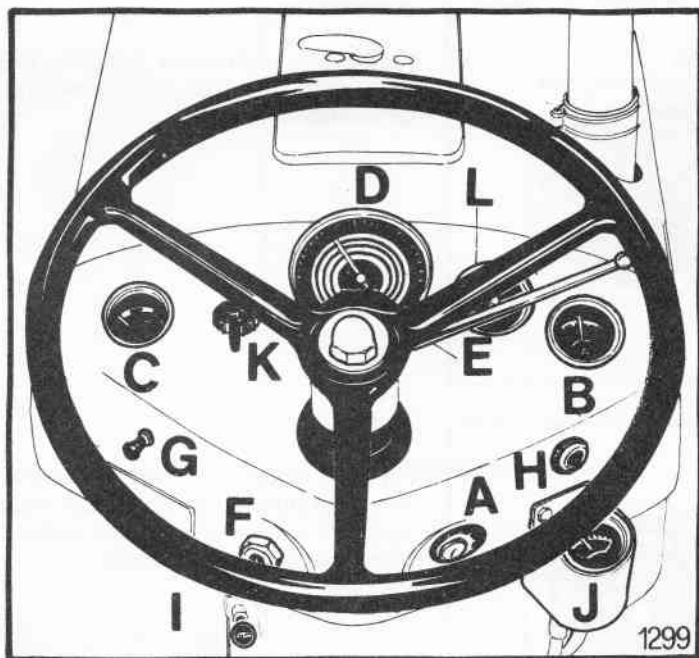
1 kom, 97 Ah

## 1.4. INSTRUMENTI I KOMANDNI UREĐAJI

Svaki korisnik novog traktora, pre početka eksploatacije, potrebno je da se upozna sa rasporedom komandi i načinom njihove upotrebe. Poželjno je da svaki rukovalac traktora stekne navike da često osmatra instrument tablu kako bi mogao odmah primetiti svaki znak nepravilnog rada i blagovremeno intervenirati.

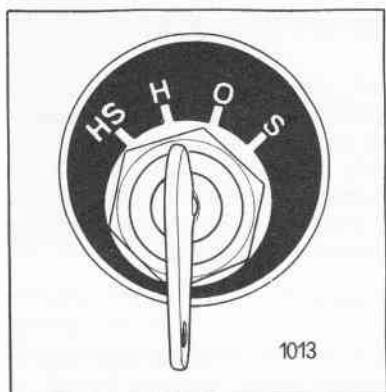
### 1.4.1. INSTRUMENTI

Instrumenti se nalaze na posebnoj tabli koja je smeštena neposredno ispred vozača.



- A. Prekidač grejača i startera
- B. Ampermetar
- C. Manometar
- D. Traktometar
- E. Ručica za gas
- F. Prekidač prednjih farova

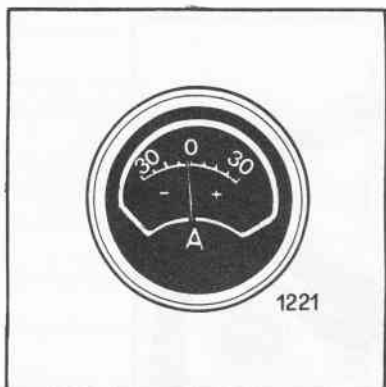
- G. Prekidač zadnjeg fara
- H. Dugme sirene
- I. Dugme komande za gašenje motora
- J. Dupli manometar
- K. Prekidač migavaca
- L. Termometar



### Prekidač grejača i startera

A

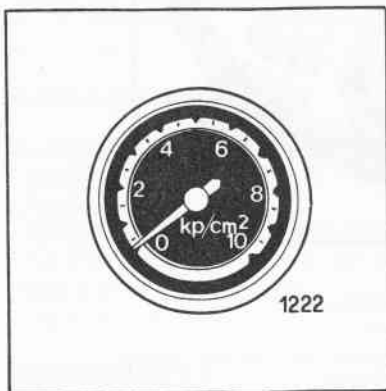
(Opširno u poglavlju startovanja motora)



### Ampermetar

B

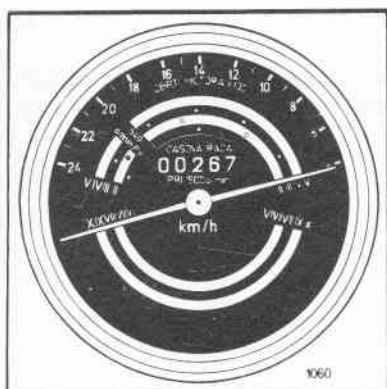
Omogućuje rukovaocu kontrolu rada osnovnih elemenata električne opreme motora — diname i akumulatora



### Manometar

C

Pri radu motora, pokazuje pritisak kojim se vrši podmazivanje. Normalan pritisak ulja za podmazivanje motora će biti sve dok se kazaljka instrumenta nalazi u oblasti obeleženoj zelenom bojom.



### Traktometar

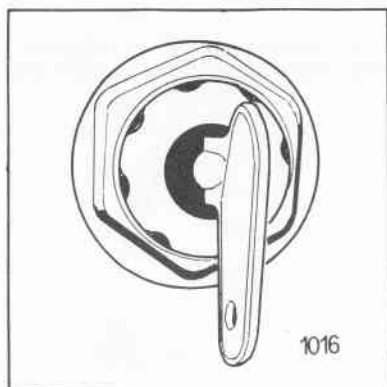
D

Ovo je instrument na kome se mogu očitati broj obrta motora, brzina kretanja traktora za svaki stepen prenosa, broj obrta priključnog vratila i remenice kao i broj sati rada traktora.

### Ručica za gas

E

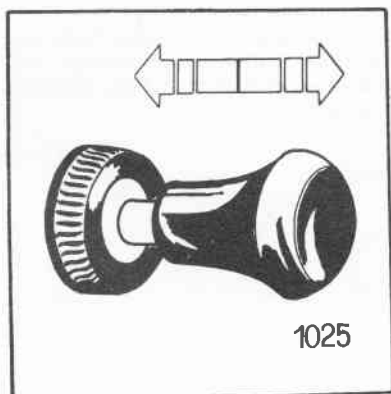
Pomeranjem ručice nadole, povećava se broj obrta motora i obratno, pomeranjem naviše broj obrta se smanjuje.



### Prekidač svetla i prednjih farova

F

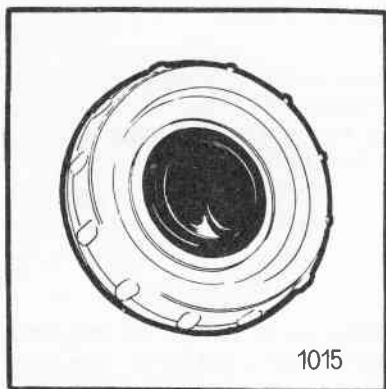
Okretanjem ključa u desnu stranu pale se: položaj 1 – prednje i zadnje svetlo, položaj 2 – oborena svetla i položaj 3 – dugo svetlo prednjih farova.



### Prekidač zadnjeg fara

G

Paljenje zadnjeg fara vrši se izvlačenjem dugmeta prekidača. Pri ovome prekidač fara F treba da bude u početnom položaju.



### Dugme sirene

**H**

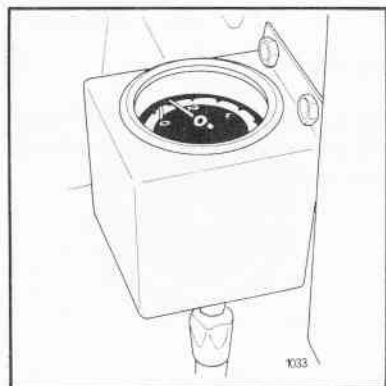
Ukoliko se ključ prekidača F nalazi u početnom položaju, moguće je, pritiskom na dugme uključiti sirenu.



### Dugme komande za gašenje motora

**I**

Povlačenjem ovog dugmeta prekida se rad motora. Pre ponovnog startovanja motora osloboditi osigurač.



### Dupli manometar

**J**

Služi za kontrolu pritiska vazduha u pneumatskoj instalaciji traktora na kome je ugrađen kompresor. Crvena kazaljka manometra pokazuje pritisak u kočionom vodu prikolice, a bela kazaljka pritisak u instalaciji traktora.



### Prekidač migavca

K

Prekidač migavca se aktivira pomeranjem na onu stranu na kojoj se želi dati treptajući signal. Sastavni deo prekidača je signalna sijalica koja se pali i gasi istovremeno sa prednjim i zadnjim migavcima.

### Termometar

L

Služi za merenje temperature vode u sistemu za hlađenje. Najpovoljnija temperatura za rad motora iznosi 90°C.

## 1.4.2. OSTALE KOMANDE TRAKTORA

### Ručica menjača

Ručicu menjača pomerati tačno prema šemi označenoj na centralnom kućištu u obliku slova »H« prilikom izbora prenosa.

### Ručica planetarnog reduktora

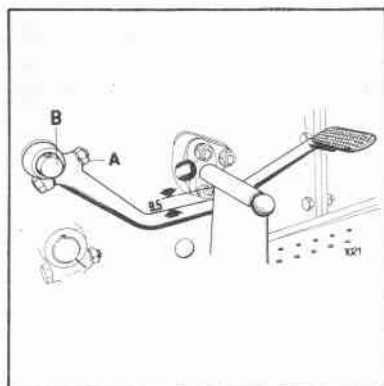
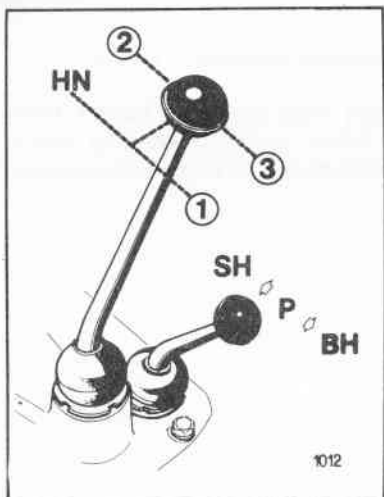
Koristi se zajedno sa ručicom menjača. Ručicu je moguće postaviti u tri položaja:

- BH — brzi hod
- P — neutralni položaj i
- SH — spori hod

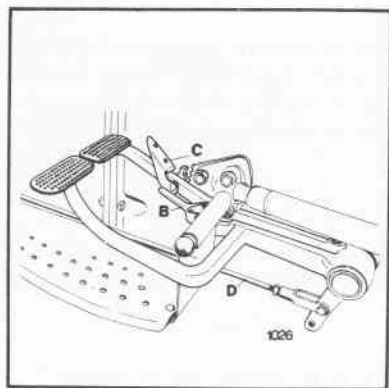
Raspored položaja dat je na centralnom kućištu. Startovanje motora se može izvršiti samo kad se ručica nalazi u neutralnom položaju »P«.

### Pedala spojnice

Koristi se pri polaženju traktora i pri promeni stepena prenosa. Pritiskom na pedalu rastavlja se veza motor — menjač i obratno, veza se ostvaruje prilikom puštanja pedale. U toku normalnog rada traktorom pedala spojnice mora biti potpuno puštena. Pedala ima dva hoda: prvi hod — hod kojim se isključuje transmisija; drugi hod — hod kojim se isključuje istovremeno pumpa hidraulika, priključno vratilo i transmisija. Granica prvog i drugog hoda pedale se lako osete. Drugi hod počinje onog momenta kad se na pedali oseti povećani otpor.

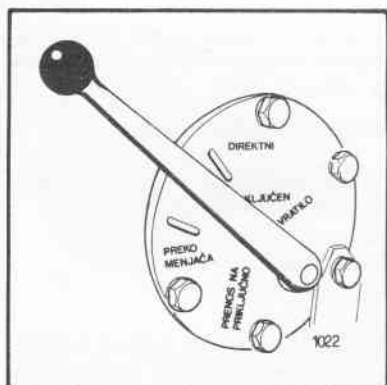






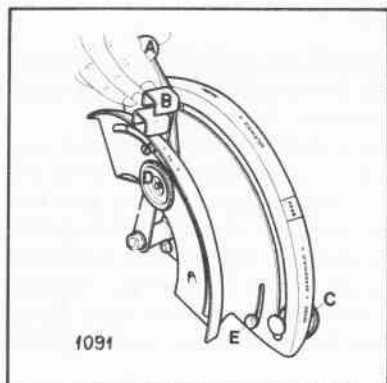
### Pedale kočnica

Pri vožnji u transportu, pedale kočnica moraju biti spojene. Spajanje se obavlja ručno ključem **B**. Kad su pedale rastavljene, može se obaviti pojedinačno kočenje i to samo u cilju smanjenja poluprečnika zaokretanja. Trajno kočenje traktora ostvaruje se osiguračem. Isti se uključuje rukom, dok se pri pritisku na pedale automatski sam isključuje.



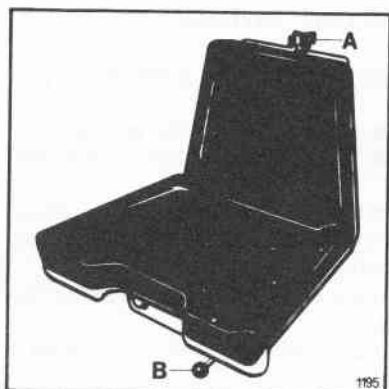
### Ručica za uključivanje priključnog vratila

Nalazi se na levoj strani centralnog kućišta. Izborom položaja ručice pogon priključnog vratila može biti direktan od motora ili preko transmisije.



### 1.4.3. KOMANDA HIDRAULIKA

Služi za komandovanje hidrauličnog sistema traktora a samim tim i oruđima koja se kače preko traktorskih poluga (opširnije u poglavlju »Rukovanje traktorom«).



#### 1.4.4. SEDIŠTE

Opremljeno je hidrauličkim amortizerom. Zavisno od težine rukovaoca ručicom »A« se dovodi zavrtanj na skali, na odgovarajuću brojku koja odgovara težini rukovaoca. Podešavanje se može regulisati u rasponu od 60—120 kg. Ručica »B« omogućuje primicanje ili odmicanje sedišta u odnosu na upravljač. Podizanjem iste sedišta se odbravljuje a spuštanjem zabravljuje.

## 2. RUKOVANJE TRAKTOROM

### 2.1. RAZRAĐIVANJE

Postupak pravilnog razrađivanja najbolje će se obaviti ukoliko se strogo poštuju sledeće preporuke:

- Prvih 50 sati rada traktor koristiti samo na lakšim radovima. Izuzetno se dozvoljava i obavljanje težih radova ali samo pri nižim stepenima prenosa (I ili II). Korisno je da se povremeno, na primer svakih 10 sati rada traktor maksimalno opteretiti s tim da ovo ne traje duže od 5 do 10 minuta.
- Posle prvih 25 do 50 sati rada obavezno zameniti ulje u motoru (dalje zamene ulja obavljati prema preporukama datim u poglavlju »Održavanje traktora«).
- Posle prvih 100 sati rada obavezno zameniti ulje u centralnom kućištu.
- Češće i pažljivije kontrolisati i po potrebi pritézati zavrtnke i navrtke.
- Proveravati češće zategnutost kaiševa ventilatora i diname.
- Obaviti servisne preglede prema uputstvu datom u servisnoj knjižici.

## 2.2. STARTOVANJE MOTORA

Pre puštanja motora u rad potrebno je proveriti:

- Da li u rezervoaru ima dovoljno goriva;
- Da li je slavina za gorivo (ispod rezervoara) otvorena;
- Da li je komanda za gašenje motora puštena;
- Da li je nivo ulja u koritu motora u propisanim granicama;
- Da li u sistemu za hlađenje ima dovoljno rashladnog sredstva;
- Da li je ručica priključnog vratila motora u srednjem položaju;
- Da li je ručica planetarnog reduktora u neutralnom položaju »P«;
- Da li je traktor ukočen.

### 2.2.1. NORMALNO STARTOVANJE

Startovanje pri temperaturi iznad  $0^{\circ}\text{C}$  obaviti:

- a) Ručicu za gas povući do kraja;
  - b) Ručicu planetarnog reduktora postaviti u položaj »P«;
- Da li je traktor ukočen.

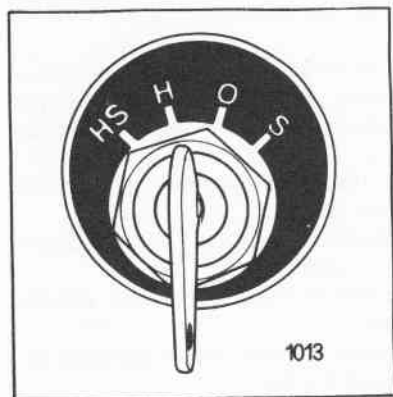
- c) Pedalu spojnice pritisnuti do kraja;
- d) Ključ u prekidaču grejača i startera okrenuti udesno.

Čim se motor upali ključ pustiti a ručicu gasa vratiti do pred kraj hoda.

### 2.2.2. STARTOVANJE PO HLADNOM VREMENU

Ukoliko je spoljašnja temperatura ispod  $0^{\circ}\text{C}$  postupak startovanja motora je:

- Isto kao i kod a), b) i c).
- Ključ u prekidaču grejača i startera okrenuti ulivo do prvog zuba.  
Zadržati ga u ovom položaju, zavisno od spoljašnje temperature 5 do 20 sekundi;
- Nakon toga okretanjem ključa do krajnjeg levog položaja pokušati sa startovanjem.



Rad elektropokretača pri startovanju ne sme biti duži od 10 sekundi;

Ukoliko motor ne proradi, postupak ponoviti nakon 10 do 15 sekundi.

**Napomena:** Ako motor ne proradi ni posle više ponovljenih pokušaja, bez obzira na uslove, proveriti sve elemente koji su pomenuti u uvodu kao i postojanje vazduha u sistemu. Nakon ovoga, ako motor ne proradi obratiti se najbližjoj servisnoj radionici.

### 2.3. IZBOR STEPENA PRENOSA

Određen stepen prenosa nije moguće preporučiti i njega koristiti s obzirom na postojanje vrlo različitih uslova rada u kojima se traktor koristi pa do određenih agrotehničkih normi koje se propisuju u određenim momentima.

Najvažnije je u svim uslovima rada imati izvesnu rezervu za savlađivanje dopunskih nepredviđenih otpora. Ukoliko se u radu oseti preopterećenje, traktor zaustaviti i uključiti niži stepen prenosa.

Trenutno rasterećenje pritiskanjem spojnice nije preporučeno obzirom na to da dolazi do brzog propadanja spojnice.

### 2.4. POLAŽENJE I VOŽENJE

- osigurač skakavice kočnice otpustiti;
- pedalu spojnice pritisnuti do kraja;
- izabrati željeni stepen prenosa;
- postepeno dodavati gas i otpuštati pedalu spojnice.

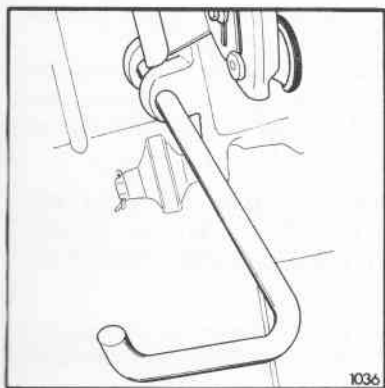
Pošto traktor krene, nogu potpuno sklonuti sa pedale spojnice.

Željenu brzinu kretanja regulisati ručicom za gas.

U toku vožnje nesme se vršiti promena stepena prenosa.

Posebnu pažnju treba obratiti radu pedala spojnice i kočnica.

Spojnicu koristiti samo pri isključivanju pogona priključnog vratila.



## 2.5. BLOKADA DIFERENCIJALA

Korišćenje blokade diferencijala preporučuje se u slučajevima kada je teren klizav i prijanjanje točkova nije isto za oba točka.

Zabranjeno je držati stalno uključenu blokadu jer je to štetno a nije moguće ni okretanje traktora.

Potpuno oslobađanje pedale postiže se:

1. Skretanjem malo sa linije vožnje.
2. Momentalnim isključenjem spojnice traktora.
3. Laganim kočenjem desnom ili levom kočnicom.

**Voditi računa da pedala blokade bude isključena pre zaokreta na kraju brazde.**

**Napomena:** Ne uključivati pedalu blokade kada motor radi sa velikim brojem obrta i kada se zadnji točak obrće brzo.

Zabranjuje se isključivanje spojnice pri kretanju traktora na padinama.

Kočnice koristiti samo spojene dok se nezavisne mogu koristiti samo pri manjim brzinama.

## 2.6. RAD HIDRAULIKOM

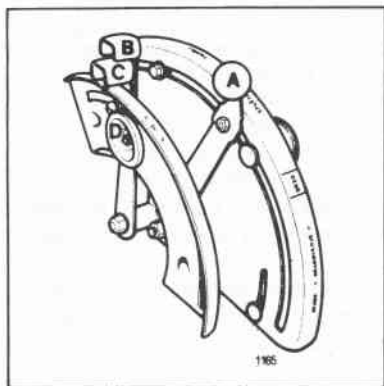
Komandovanje je, kao što je već rečeno, pomoću dve ručice. Ovim ručicama omogućene su sledeće funkcije hidraulika:

- podizanje ili spuštanje oruđa;
- podešavanje brzine reagovanja odnosa brzine spuštanja;
- podešavanje veličine radnog otpora odnosno dužine zahvata oruđa.

U daljem izlaganju objasniće se rad sa oruđima čiji su radni organi u toku rada, ispod površine zemlje ili su iznad a oruđa su nošena na traktorским polugama.

### 2.6.1. RUKOVANJE HIDRAULIKOM PRI RADU ORUĐIMA ČIJI SE RADNI ORGANI KREĆU ISPOD POVRŠINE ZEMLJE

Ovde se misli na rad plugovima, tanjiračama, kultivatorima i drugim oruđima pri čemu treba koristiti obe ručice.



- A. Ručica za kontrolu položaja
- B. Ručica za kontrolu vuče
- C. Podesivi graničnik
- D. Navrtka za ograničenje hoda ručice

## Spuštanje oruđa u radni položaj

Obavlja se isključivo ručicom komande za položaj i to pomeranjem nadole. U ovom položaju se oruđe podešava za obavljanje određenih operacija.

## Rad oruđem — podešavanje dubine zahvata

Kada je oruđe postavljeno u radni položaj, odnosno kada je spušteno na tlo, ručicom komande za vuču se podešava željena dubina zahvata. Veća dubina zahvata se ostvaruje spuštanjem ručice na dole.

Ukoliko je pri tome specifično odnosno jedinični otpor zemljišta nepromenljiv, tj. konstantan, dubina zahvata će takođe predstavljati jednu stalnu vrednost, nezavisno od oblika i profila zemljišta po kome se traktor kreće. Međutim, ako specifični otpor zemljišta trenutno poraste, nailaskom na primer na neku utabanu ili tvrdu zemlju, hidraulik će automatski malo izvući oruđe.

Zadržavajući na taj način radni otpor nepromenjen i sprečavajući time preopterećenje traktora. Slično, ukoliko se u radu naiđe na neki rastresiti sloj koji daje manji specifični otpor, hidraulik će oruđe pustiti dublje u zemlju, zadržavajući opet nepromenjenu ranije podešenu veličinu sile radnog otpora.

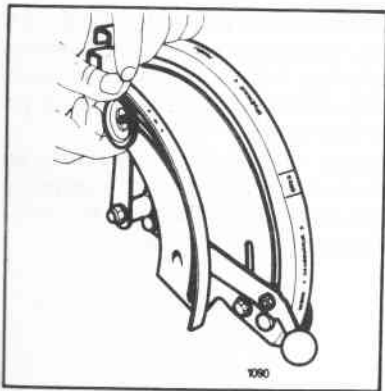
## Kontrola dubine rada — balansna opruga

Napred opisano automatsko reagovanje hidraulika ostvaruje se dejstvom balansne opruge.

## Obeležavanje izabrane dubine zahvata

Zadržavanje iste dubine zahvata pri svim prohodima ostvaruje se obeležavanjem položaja ručice komande za vuču podesivim ograničnikom.

Isti se postavlja tačno naspram ručice (ose treba da im se poklapaju) i osigurava nareckanom navrtkom.



## Podešavanje brzine reagovanja

Zavisno od specifičnog otpora, zemljišta ili od težine oruđa, brzina reagovanja hidraulika može nekad biti suviše mala ili pak suviše velika. Podešavanje brzine reagovanja vrši se pomoću ručice komande za položaj u donjem delu kvadranta obeleženog sa »REAGOVANJE«.

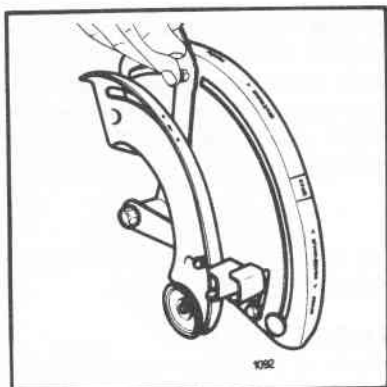
U položaju »SPORO«, brzina reagovanja se smanjuje, ovo se primenjuje u slučaju »poskakanja« oruđa u radu. Preporučuje se izbor dovoljnog sporog reagovanja a da se pri ovom ne omogući potrebna kontrola dubine rada.

»BRZO« reagovanje se koristi pri radu sa teškim oruđima i na zemljištu nejednakog otpora. Za ovaj rad rukovaoc mora biti izuzetno vešt s obzirom na to da je održavanje stalne dubine rada vrlo otežano.

Kada se u početku rada definitivno odredi najpovoljnija brzina reagovanja odgovarajući položaj ručice komande za položaj treba obeležiti na reckanom navrtkom, pošto se ova ručica koristi za dizanje oruđa na kraju prohoda odnosno za spuštanje na početku sledećeg. Na kraju prohoda oruđe treba ponovno podići u transportni položaj, koristeći za to ručicu komande za položaj. Ručica komande za vuču zadržava se u izabranom položaju. Na ovo se mora obratiti posebna pažnja pošto je upotreba ručice komande za vuču za ovu svrhu vrlo štetna.

Ukoliko se oruđe na kraju prohoda podiže u transportni položaj ručicom komande za vuču, a u slučaju da je sila istezanja u gornjoj poluzi manja od oko 454 daN (kp) doći će do otvaranja sigurnosnog prelivnog ventila (vidi kasnije), što je pri čestoj upotrebi vrlo štetno.

Da bi se stoga ovakav rad onemogućio ne treba nikad zaboraviti na tačno postavljanje ranije pomenutog podesivog graničnika pošto on pored ranije navedenog ima i ovaj zadatak.



## 2.6.2. RUKOVANJE HIDRAULIKOM PRI RADU SA ORUĐIMA KOJA NE ULAZE U ZEMLJU

Rukovanje hidraulikom pri radu sa oruđima koja ne ulaze u zemlju ili koja samo delimično zahvataju gornje slojeve (ravnjač, zgrtač, transportni sanduk itd.), znatno je jednostavnije svodi se uglavnom na kontrolu položaja. To drugim rečima znači da se komandovanje oruđima ove vrste uglavno vrši preko ručice komande za položaj i to u gornjem delu njenog kvadranta. Spuštanje oruđa se ostvaruje pomeranjem ručice unapred a podizanje vraćanjem unazad.

Pri tome, svakom položaju ručice odgovara jedna određena visina oruđa od tla. To znači da se svako oruđe ove vrste može postaviti i zadržati tačno na onoj visini koja je prirodom posla i samom konstrukcijom oruđa potrebna (videti sl.). Da bi se jednom izabrana i određena visina mogla ponovo ostvariti postoji i na kvadrantu ove ručice odgovarajući podesivi graničnik. Treba odgovarajući podesivi graničnik. Treba napomenuti da se pored ove funkcije (i pored ranije opisane mogućnosti podešavanja brzine reagovanja) pomoću ručice komande za položaj može postići i održavanje stalne dubine zahvata oruđa čiji su radni organi ispod površine zemlje, ali samo u slučaju da je podešena sila radnoga otpora ručicom komande za vuču veća od stvarnog radnog otpora koji je ostvaren spuštanjem oruđa ručicom komande za položaj.

Drugim rečima, ranije opisan mehanizam reagovanja hidraulika na promene otpora zemljišta se može isključiti ukoliko je sila u balasnoj opruzi, koja je izazvana spuštanjem oruđa ručicom komande za položaj, manja od sile koja je podešena ručicom komande za vuču.

Ovakav način rada ima praktične primene pri korišćenju izvestnih oruđa (sejalica, prednji ravnjač itd.) kod kojih je tehnologijom posla važno da se ostvari stalna dubina rada, bez obzira na veličinu radnog otpora. Zbog toga je sistem za kontrolu položaja vezan za sigurnosni uređaj za zaštitu od preopterećenja.



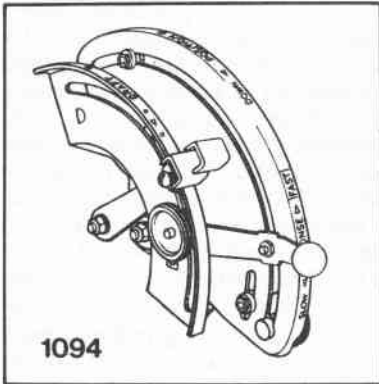
**Upozorenje:** Pri radu ručicom komande za položaj treba voditi računa da se ista ne pomeri brzo iz oblasti za kontrolu položaja u oblasti za podešavanje brzine reagovanja, pošto će prikačeno oruđe u tom slučaju naglo pasti na tlo. Ovo je naročito opasno ukoliko se traktor nalazi na nekoj tvrdoj podlozi.

### 2.6.3. PRIMERI PRAVILNOG RUKOVANJA KOMANDAMA HIDRAULIKA

#### A. Transportni položaj

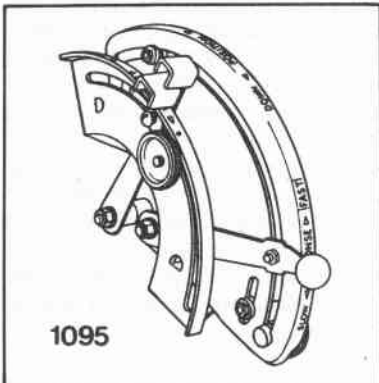
Ručica komande za položaj je u gornjem položaju, pri čemu je ručica vuče sasvim dole.

Pri podizanju oruđa u transportni položaj na kraju prohoda ručica vuče ostaje u prethodnom položaju.



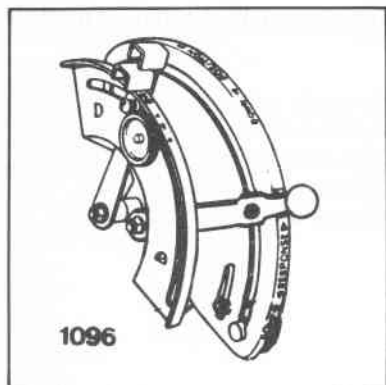
#### B. Oranje i kultivacija

Pri radu plugom, podrivačem kultivatorom sa oprugama, vadicom krompira i drugim oruđima komandne ručice bi trebalo da su u položaju kao na slici. Ovim se obezbeđuje željena brzina reagovanja i potrebna dubina oranja.



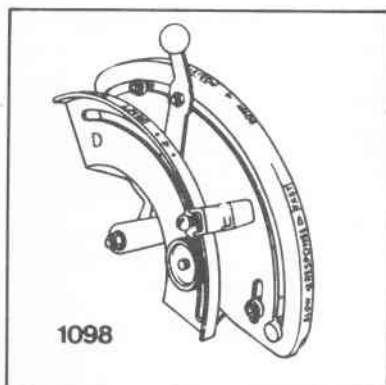
#### C. Plitka kultivacija i rad sa teškim oruđima

Komandne ručice postaviti u položaj dat na slici pri radu tanjiračem, sadilicom krompira, kultivatorima, pri ljuštenju strnjišta itd.



#### D. Napajanje hidrauličnih instalacija priključnih oruđa (bez zadržavanja donjih traktorskih poluga)

U slučajevima kad se želi napajati hidraulična instalacija priključnog oruđa iz instalacije hidrauličnog traktora ručice se dovodi u položaj dat na slici. Kad se javi potreba da se ulje vrati nazad u centralno kućište traktora, ručicu komande za vuču pomeriti i donji deo kvadranta.

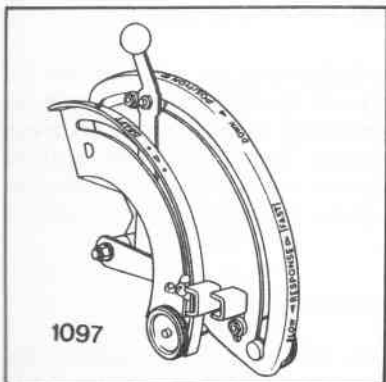


#### E. Rad nošenim orudjima

Rad nošenim orudjima (radni organi ne ulaze u zemlju); nošena prskalica, rasipač veštačkog đubriva, transportni veliki sanduk, skupljač sena, drljača, uslovljava upotrebu ručice A.

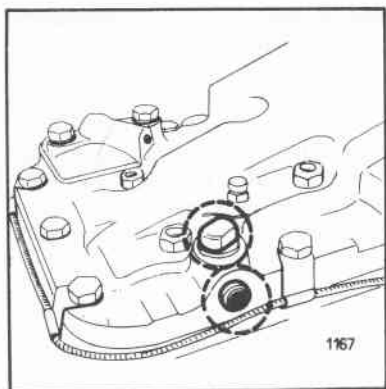
Njome se reguliše – bira visina orudja.

Ručica B se postavlja između 2 tačke na njenom kvadrantu ili malo ispod njih.



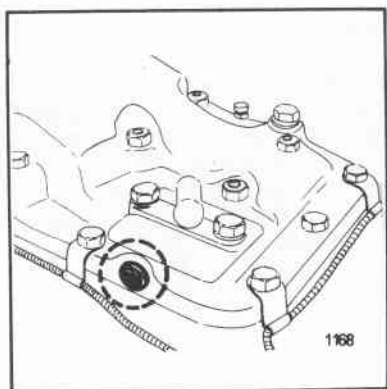
#### F. Rad teškim orudjima (radni organi su ispod površine zemlje)

Rad univerzalnom sejalicom, prednjim ravnjačem, teškom klinastom drljačem, rotofrezom, sejalicom za kukuruz, setvospremačem, dubina rada se određuje ručicom A (u gornjem delu njenog kvadranta). Ručica B pri ovome mora biti u donjem delu svog kvadranta – sasvim dole.



#### 2.6.4. SPOLJNI PRIKLJUČCI HIDRAULIKA

Vezivanje cevovoda moguće je na mestima datim na slici. Koriste se za slučajeve kad je u obavljanju funkcije oruđa potrebno obezbediti pritisak ulja iz hidrauličnog sistema traktora. Komandovanje ručicama dato je u tački D.



#### 2.6.5. UREĐAJ ZA OSIGURANJE OD PREOPTEREĆENJA

U izvesnim slučajevima, pri radu oruđima čiji se radni organi kreću ispod površine tla, može doći do naglog povećanja radnog otpora (skrivena prepreka na primer). Traktor će se tom prilikom zaustaviti a rukovaoc treba da oruđe podigne, pređe traktorom preko prepreke i potom nastavni rad.

#### 2.6.6. SIGURNOSNI VENTIL

U slučajevima kad se donjim polugama pokušava podizanje tereta koji je iznad dozvoljenih 817

kg, ili podizanje oruđa ručicom komande vuče (pri tom je ručica komande za položaj u donjem delu kvadranta) dolazi do preopterećenja hidraulika. Zaštita sistema je sprovedena preko sigurnosnog ventila. Ovakav rad treba izbegavati s obzirom da dovodi do slabljenja moći dizanja hidraulika.

## **2.7. PRIKAČIVANJE ORUĐA**

Može se obaviti na više načina.

Osnovni način je prikačivanje za traktorske poluge, tj. u tri tačke. Svi ostali načini obavljaju se korišćenjem posebne opreme koja spada u t.zv. »Neobaveznu opremu«.

### **2.7.1. PRIKAČIVANJE U TRI TAČKE**

Osnovne prednosti ovog načina prikačivanja u odnosu na klasičan za vučena oruđa su:

- lakše rukovanje oruđima u radu;
- lakši transport;
- veća manevarska sposobnost u radu oruđima;
- niža cena oruđa zbog manje težine;
- povišena ekonomičnost rada;
- poboljšana vučna svojstva.

### **Donje traktorske poluge**

Kada se traktorom, vozeći ga u hodu unazad (najbolje u sporom hodu), pride oruđu na pogodan način, treba prvo prikačiti levu donju traktorsku polugu.

Posle ovoga, uz pomoć ručice za izravnavanje, koja je postavljena na desnoj podiznoj poluzi, vrši se prikačivanje i desne donje traktorske poluge. Pri ovome treba voditi računa da lanci graničnici, koji imaju zadatak da spreče njihanje oruđa u horizontalnoj ravni (levo—desno), odnosno praktično da spreče udaranje oruđa u zadnje točkove traktora, ne budu usukani i da njihove kotve budu pravilno postavljene (lanac mora biti zakačen iznad ose priključnog vratila).

Da bi se prikačeno oruđe potpuno izravnalo u odnosu na traktor ili da bi se znalo tačno koliko

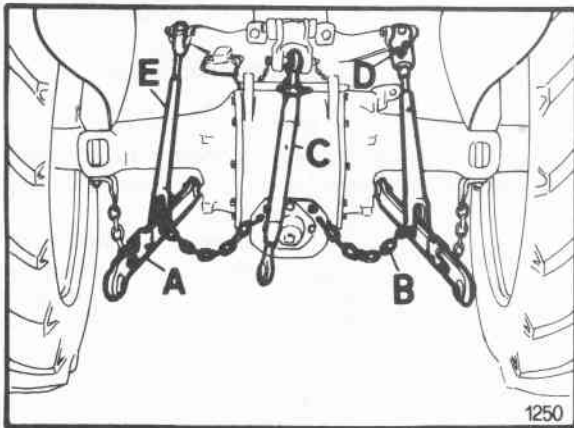
dati položaj odstupa od horizontalnog, na vretenu odizne poluge sa ručicom za izravnavanje postoji jedan kružni žljeb. Kad se ovaj žljeb poklopi sa gornjom ivicom donjeg dela podizne poluge (sa unutrašnjim navojem), oruđe je u odnosu na traktor potpuno poravnato.

Pri radu sa donjim traktorskim polugama treba voditi računa da je dozvoljeno opterećenje (moć dizanja) u zglobovima donjih poluga 817 kg.

### Gornja traktorska poluga

Gornja traktorska poluga se priključuje kada su već prikačene obe donje poluge. Pre prikačivanja ove poluge treba podesiti njenu dužinu, a u zavisnosti od oruđa sa kojima treba da se radi. Ovo podešavanje se vrši preko zavojnog vretena. Dužina poluge se može menjati od 575 do 770 mm. Uputstva o izboru dužine gornje traktorske poluge za rad sa određenim oruđima, mogu se naći u odgovarajućim priručnicima za njihovo rukovanje i održavanje.

**Upozorenje:** Najstrožije se zabranjuje da se zglob gornje traktorske poluge koristi za bilo kakvu vuču.



- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| A — Donja traktorska poluga  | D — Ručica za izravnavanje |
| B — Lanci graničnici         | E — Podizna poluga         |
| C — Gornja traktorska poluga |                            |

### 2.7.2. PRIKLJUČNO VRATILO

Oruđa čiji se radni ili pomoćni organi pokreću preko mehanizma, koji dobijaju pogon od traktorskog motora, vezuju se za traktor i preko priključnog vratila. Priklašivanje se pri tome vrši bilo u tri tačke bilo preko poteznice ili nekog drugog elementa za priključivanje vučenih oruđa.

Priključno vratilo je ožljebljeno i odgovara prečniku 34,9 mm odnosno 1 3/8". Osiguranje priključenog kardanskog zgloba izvodi se pomoću kružnog žljeba. Zavisno od načina na koji se ostvaruje pogon priključnog vratila, imamo: direktni pogon od motora koji pri normalnom broju obrtaja motora od 2000 min.<sup>-1</sup> obezbeđuje 720 min.<sup>-1</sup> priključnog vratila i pogon preko transmisije. U ovom slučaju, ukoliko se koristi u radu sa na primer oruđima za sakupljanje sena, sejanje, rasipanje đubriva i druge lakše radove, obezbeđuje se pri svakom obrtu priključnog vratila 483 mm pređenog puta traktora. Ne preporučuje se ovakav pogon u obavljanju teških radova. **Zabranjeno je uključivanje pogonskog vratila preko transmisije u slučajevima kretanja traktora u hodu unazad.**

#### Pogon priključnog vratila

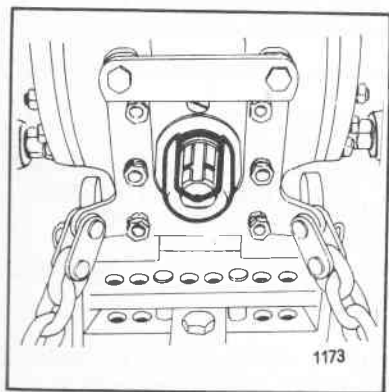
Kod uključivanja i isključivanja pogona priključnog vratila od motora pedal spojnice treba pritisnuti do kraja drugog hoda. Traktor ne sme da bude u pokretu, tj. treba da stoji u mestu, dok se vrši uključivanje ili isključivanje pogona.

Ovaj pogon priključnog vratila koji je primenjen na traktoru IMT-539 sa dvostepenom spojnicom, omogućuje neprekidan rad sa oruđima kao što su kosačica i presa za seno, bez ikakvog prekida pri zaustavljanju ili polasku traktora. Šta više, dok posredno vratilo priključnog vratila obrće pumpu hidraulika, rukovaoc koji radi utovarivačem moći će da rukuje neprekidno vilama, bez ubacivanja menjača u neutralni položaj radi održavanja pogona pumpe hidraulika.

#### Zaštitni elementi priključnog vratila

Na slici je prikazan zaštitni element priključnog vratila (kapa).

**Napomena:** Uvek kad se priključno vratilo ne koristi kapu postaviti preko istog.



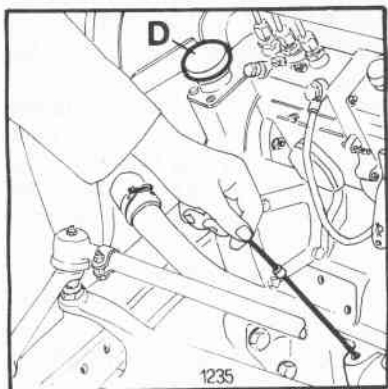
### 3. ODRŽAVANJE TRAKTORA

Puno iskorišćenje svih mogućnosti koje pruža traktor kao i dugi vek njegove upotrebe, može se ostvariti samo u slučaju da se traktor pravilno i savesno održava.

U tom cilju su u ovom poglavlju izneta sva najpotrebnija uputstva kojih rukovaoc traktora treba da se pridržava pri održavanju traktora, a data su i objašnjenja za izvođenje najosnovnijih podešavanja za kojima se u toku rada može ukazati potreba.

#### 3.1. REDOVNA TEHNIČKA ODRŽAVANJA TRAKTORA

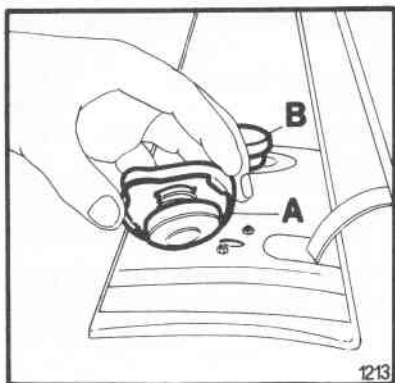
Sve potrebne mere održavanja srede su po vremenima kada ih treba obavljati. U vezi sa tim određeni su i periodi tzv. redovnih tehničkih održavanja traktora, koje rukovaoc mora obavezno i u potpunosti da poštuje. Redovni tehnički pregledi pregledi se vrše svakih 10, 50, 150, 200, 400, 800 i 1000 časova rada traktora. Pored časova rada navedeni su i meseci koji označavaju krajnji rok, kada se moraju obaviti određeni radovi, bez obzira da li je motor ispunio časove rada. Samo redovnim i pravilnim održavanjem traktora, strogo pridržavajući se datih upustava, vaš traktor će raditi bez kvarova uz dug vek eksploatacije. Pri izboru maziva (ulja i masti) obaveno koristiti tabelu preporučenih maziva.



#### 3.2. OPIS RADNIH ZAHVATA KOJE TREBA IZVESTI PRI REDOVNOM TEHNIČKOM ODRŽAVANJU TRAKTORA

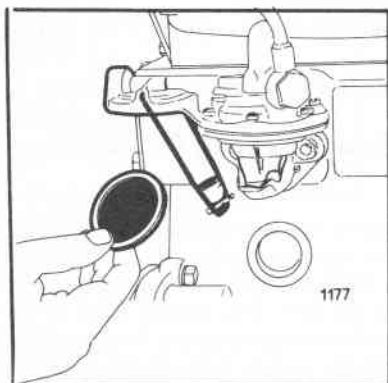
##### 3.2.1. POSLE SVAKIH 10 ČASOVA RADA — SVAKODNEVNO:

1. **Merenje nivoa ulja** se obavlja tek kada se motor zaustavi i sačeka oko 15 minuta da se ulje ocedi, traktor mora da se nalazi na horizontalnoj ocedi, traktor mora da se nalazi na horizontalnoj podlozi. Nivo se meri pomoću merača nivoa ulja, ako je potrebno ulje se sipa kroz otvor **D**, do gornje crte na meraču nivoa ulja.

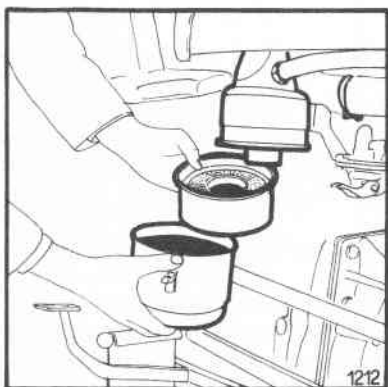


2. **Nivo vode u hladnjaku** mora biti 3 do 4 cm, od ruba otvora **A** za nalivanje vode. Proveriti slavine.

3. **Nivo goriva** pregledati pre rada a posle rada napuniti rezervoar za gorivo (otvor **B**).



4. **Predprečistač goriva** pregledati i po potrebi očistiti.



5. **Prečistač vazduha**, proveriti nivo i zaprljanost ulja, a po potrebi doliti ili zameniti ulje.



**6. Podmazati tehničkom mašću sledeće mazalice:**

- na rukavicama prednjeg mosta 2 kom
- na zglobovima spona 4 kom
- na desnoj podiznoj poluzi hidraulika 1 kom
- na ručici za izravljavanje podizne poluge hidraulike 1 kom
- na pedali kočnice (čauze) 1 kom

**7. Navrtke prednjih i zadnjih točkova, prednjeg mosta i spona pregledati po potrebi pritegnuti.**

**8. Pritisak vazduha u gumama proveriti:**

- na prednjim točkovima 1,8 bar
- na zadnjim točkovima 1,0 bar

**9. Proveriti ispravnost svih instrumenata.**

**10. Podešavanje slobodnog hoda pedale spojnice**

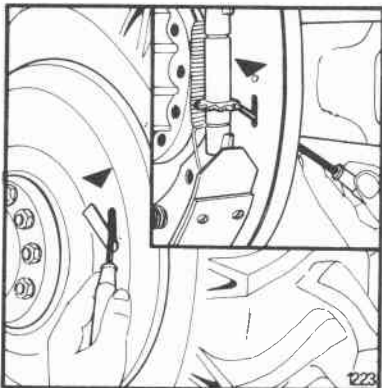
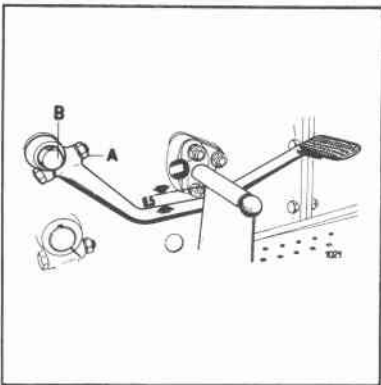
Podešavanje se obavlja tako što se otpusti navrtka (A) i kroz rupu na osovini (B) provuče neka šipka, a zatim treba okretati osovinu u smeru kretanja kazaljke na satu, dok uporni ležaj ne nalegne na dvokrake poluge spojnice. U tom položaju osovine podesiti pedal tako da zazor između nogostupa i pedale bude 9,5 mm. Pritegnuti navrtku (A).

**11. Proveriti po potrebi i izvršiti podešavanje kočnica.**

- Podići zadnji deo traktora pomoću dizalice.
- Provući izvijač ili sličan alat kroz mali otvor na zadnjoj ploči i okretati podesivač tako da se papučice kočnice šire sve dok ne dođe do blokiranja točka.
- Otpustiti podesivač tek toliko da se točak slobodno okreće.

Po završetku podešavanja kočnica na oba točka, efikasnost kočenja proveriti (vidi kočnice).

Podešavanje se mora ponovno obaviti ukoliko provera kočenja ne pokaže zadovoljavajuće rezultate. Po završetku navedenog sve spojeve na pedalima kočnica kao i ostale sastavne delove



kočionog uređaja treba povremeno kontrolisati, pošto svaka neispravnost može imati za posledicu otkazivanje kočenja.

**12. Proveriti ispravnost upravljačkog mehanizma.**

**13. Proveriti ispravnost električne instalacije i**

**14. Proveriti nivo ulja u remenici (ako se koristi).**

## VAŽI SAMO ZA NOV ILI GENERALNO OSVEŽEN TRAKTOR

Posle prvih 25—50 časova rada morate se obratiti servisnom zastupniku koji je dužan da obavi radove na prvom servisnom pregledu. Pogledati servisnu knjižicu.

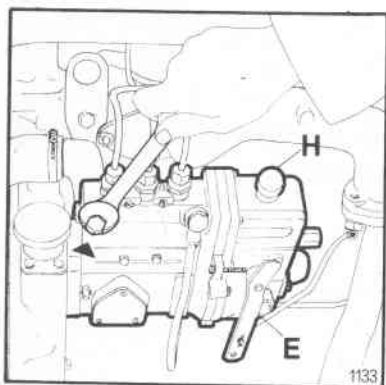
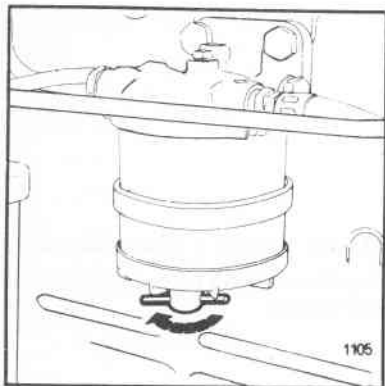
### 3.2.2. SVAKIH 50 ČASOVA RADA ILI SVAKI MESEC

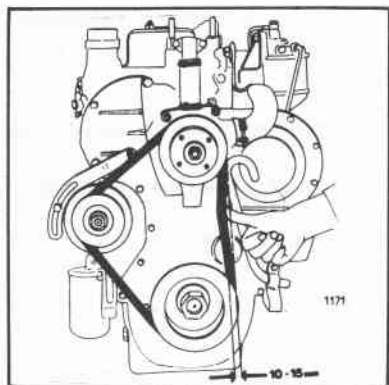
Pored svakodnevnog pregleda obaviti i sledeće:

1. **Traktor:** izvršiti detaljno čišćenje i pranje.
2. **Prečistač vazduha:** oprati donju posudu i žičani umetak čistim dizel gorivom i zameniti ulje. Proveriti nepropustljivost spojeva cevi za vazduh koja vodi od prečistača za vazduh do usisne cevi motora.

3. **Ispustiti vodu i nečistoću kroz čep na dnu prečistača za gorivo.**

4. Pri svakoj zameni ulja u motoru proveriti nivo ulja u galeriji bregaste osovine i regulatoru (oba prostora su međusobno povezana), i po potrebi doliti motorno ulje, odnosno ispuštiti višak mešavine ulja i goriva. Nivo ulja se kontroliše pomoću kontrolnog vijka »H« na poklopcu regulatora koji se nalazi na strani poluge za gas. Odvrtanjem tog vijka ispušta se višak mešavine ulja i goriva. Ako mešavina ulja i goriva ne izlazi, onda se mora dosuti motorno ulje kroz otvor »E« na gornjoj površini poklopca regulatora. Odrvrte se zaptivni vijak na tom otvoru i naliva motorno ulje sve dok ne počne da preliva na kontrolnom vijku. Na kraju se zaptivni vijak i kontrolni vijak ponovo zavrnju.





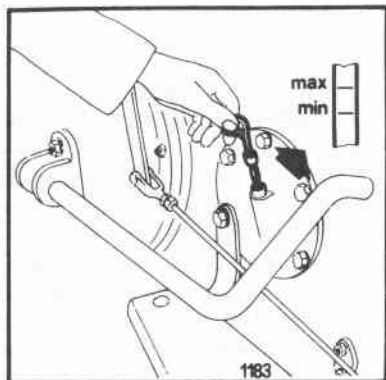
**5. Proveriti zategnutost ventilatorskog kaiša.**

Ugib ispravno zategnutog kaiša treba da iznosi 10—15 mm.



**6. Proveriti nivo tečnosti u akumulatoru, po**

potrebi doliti destilisanu vodu (nivo tečnosti mora biti 10 mm iznad ploča).



**7. Nivo ulja u menjaču i centralnom kućištu proveriti i po potrebi doliti.**

**8. Proveriti i otkloniti eventualno propuštanje goriva, ulja i vode na spojevima.**

### 3.2.3. SVAKIH 150 ČASOVA RADA

Promeniti ulje u motoru ako motor radi u velikoj prašini ili pri dugotrajnom radu pod opterećenjem, (pri normalnim uslovima rada ulje promeniti najkasnije na 200 čadova rada).

**VAŽI SAMO ZA NOV ILI GENERALNO OSVEŽEN TRAKTOR**

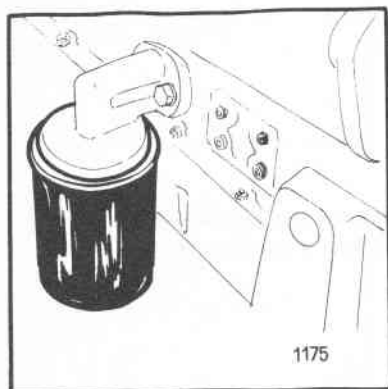
**Posle prvih 200—250 časova rada treba se obratiti servisnom zastupniku koji je dužan da obavi radove na II servisnom pregledu. Pogledati servisnu knjižicu.**

### 3.2.4. SVAKIH 200 ČASOVA RADA ILI 4 MESECA

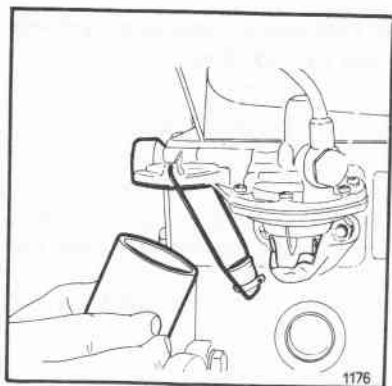
Pored radova predviđenih kod ranijih pregleda obaviti i sledeće:

#### **1. Zameniti integralni prečistač ulja:**

- Na novom prečistaču zaptivku lagano nauljiti a potom nasuti čisto ulje.
- Nov prečistač čvrsto zavrnuti rukom tako da dobro zaptiva.

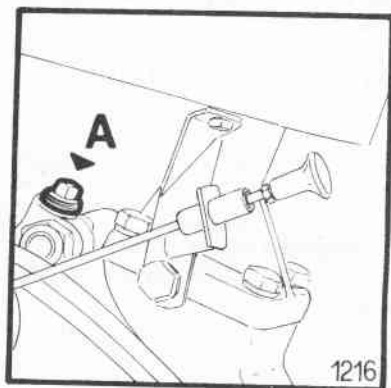


**2. Promeniti ulje u motoru:** Ulje ispustiti dok je motor topao, na taj način što treba odvrnuti čep na koritu motora i sačekati da se ulje iscedi. Treba upotrebljavati ulje prema sezoni rada, za to koristite tabelu preporučenih maziva.

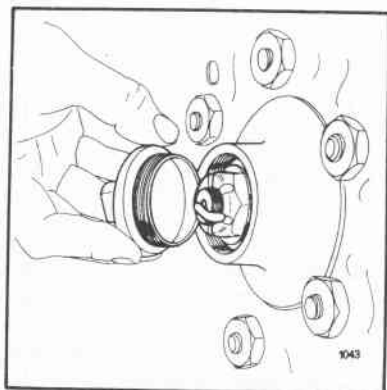


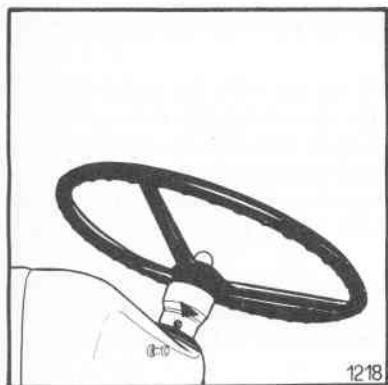
3. **Isprazniti taložnu čašicu i oprati sito, predprečistač goriva.**

4. **Akumulator:** očistiti priključke i namazati ih tehničkim vazelinom.
5. **Električna instalacija:** pregledati i pritegnuti sve spojeve.
6. **Proveriti nivo ulja u kućištu upravljača i po potrebi doliti odgovarajuće ulje.**



7. **Dopuniti mast u glavčinama i proveriti zazor u ležajevima prednjih točkova.**



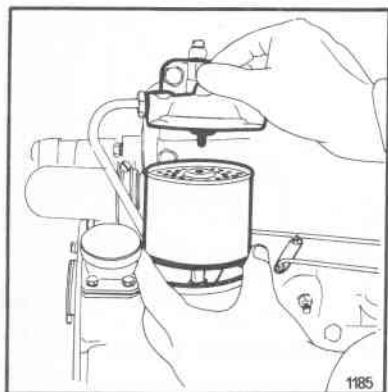


8. Podmazati aksijalni ležaj vretena upravljača.

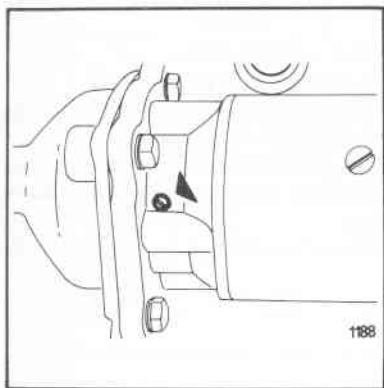
### 3.2.5. SVAKIH 400 ČASOVA RADA ILI 8 MESECI

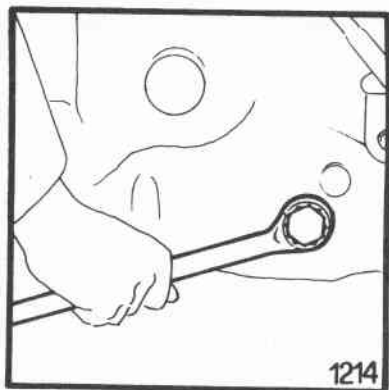
Pored radova predviđenih kod ranijih pregleda obaviti i sledeće:

1. Zameniti umetak na oba prečistača goriva.



2. Podmazati prednji ležaj startera, predhodno odvrtiti zavrtaj.

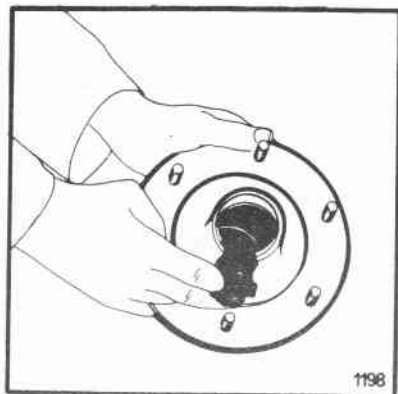
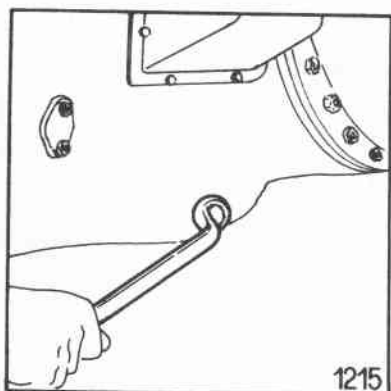




### 3. Promeniti ulje u menjaču i centralnom kućištu:

Ulje ispustiti na taj način što treba odvrnuti čep za ispuštanje ulja na donjem delu menjačke kutije i čep na donjem delu centralnog kućišta. Pre ponovnog vraćanja na svoja mesta, sa magneta čepova treba skinuti sve nahvatane opiljke. Pri izboru ulja koristiti tabelu preporučenih maziva.

**Napomena:** Zamena ulja posle 400 časova rada obavlja se ako je u transmisiji TRAKTOL proizvod »Energoinvesta« iz Modriče.

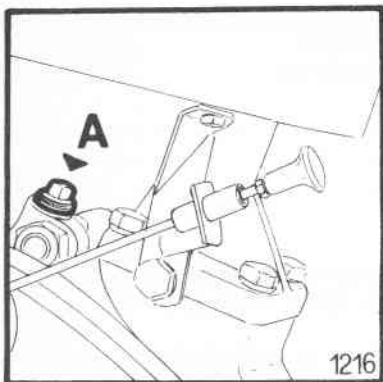


### 3.2.6. SVAKIH 800 ČASOVA RADA

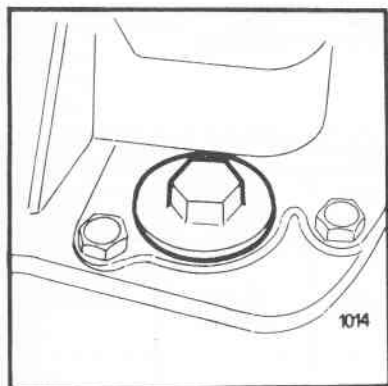
Pored radova predviđenih kod ranijih pregleda obaviti i sledeće:

#### 1. Promeniti mast u glavičinama prednjih točkova:

- skinuti glavčinu sa ležajevima,
- sve delove dobro oprati u petroleumu,
- unutrašnji slobodan prostor napuniti čistom tehničkom mašću do 1/3 zapremnine,
- ponovno montirati sve skinute delove imajući u vidu da aksijalni zazor u ležajevima mora biti ravan nuli,
- pri izboru maziva koristiti tabelu preporučenih maziva.



## 2. Promeniti ulje u kućištu upravljača.



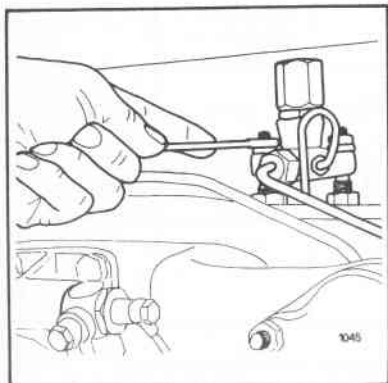
## 3. Promeniti mast u ležajevima zadnjih poluosovina.

4. Ako je u menjaču i centralnom kućištu ulje **GALAX TRAKTOL — HT** ili **TRANSHIDROL — 85** treba izvršiti zamenu ulja. Čep za sipanje ulja nalazi se na menjačkoj kutiji.

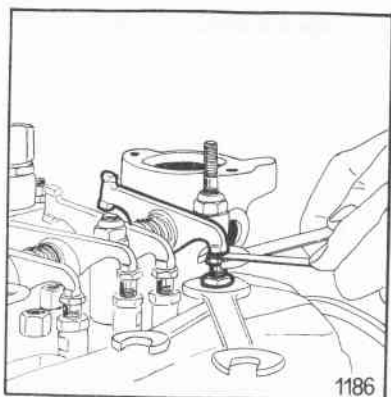
### 3.2.7. SVAKIH 1000 ČASOVA RADA ILI 12 MESECI

Pored radova predviđenih kod ranijih pregleda obaviti i sledeće:

1. Skinuti brizgaljke, proveriti i podesiti pritisak koji treba da bude **125 bar**. Proveru pritiska brizgaljki treba da obavi servisna radionica jer je neophodan specijalan uređaj za ispitivanje.







2. **Podesiti zazor ventila:**

- u toplom stanju 0,25 mm
- u hladnom stanju 0,30 mm

3. **Ispirati rezervoar za gorivo:** Skinuti rezervoar i dobro ga isprati čistim gorivom.

4. **Ispiranje sistema za hlađenje:** Sredstvom za odstrajivanje kamenca.

5. **Oprati hladnjak** sa spoljne strane i izduvati ga kompimiranim vazduhom.

«а». **TABELA PREPORUČENIH MAZIVA**

Mesto PODMAZIVANJA	Zahtevan standard	Količina maziva (litri)	Vreme promene (časovi)	PREPORUČENA MAZIVA		
				NAFTAGAS	ENERGO- INVEST	INA
MOTOR	JUS BH3 169 tip D MIL-L-2104 C od —18° do 0°C SAE—10 od 0° do 30°C SAE—20 iznad 25°C SAE—30	7	200	GALAX- SUPER	MAXIMA HD (S-3)	SUPER-3
MENJAČ ZADNJI MOST I HIDRAULIKA		30	*	GALAX TRAKTOL— ht **	pod 10°C: TRAKTOR—75 nad 10°C: TRAKTOL 80	TRANS- HIDROL 85
KUĆIŠTE UPRAVLJAČKOG Mehanizma	JUS B.H. 3.302 tip MP-A MIL-L-2105 API GL-A	0,95	800	HIPOL 90	HIP 90	HIPENOL 90
REMENICA	JUS B.H. 3.302 MIL-L-2105	0,85	godi- šnje	HIPOL 90	HIP 90	HIPENOL 90
LEŽAJEVI PRED- NJIH TOČKOVA I DRUGA MESTA ZA PODMAZIVANJE	Masti Li osnove NLGI-2 JUS B.H. 3.634	po potrebi	pogle- daj uputstvo	LUMA-2	LITMA-2	LIS-2

\* Vreme za promene za:

1. GALAX TRAKTOL HT i TRANSHIDROL 85 je 800 časova ili jednom godišnje, ako se broj časova ne ispuni;
2. TRAKTOL-75 i 80-400 časova.

\*\* Za sve temperature (multigradno).

## 4. POSTUPCI I MERE U TOKU EKSPLOATACIJE TRAKTORA

### 4.1. MOTOR

#### 4.1.1. PODMAZIVANJE MOTORA

##### **Izbor ulja za podmazivanje motora:**

Za podmazivanje motora koristiti domaća ulja, koja zadovoljavaju standard za motorna ulja MIL-L-2104C a prema tabeli preporučenih maziva.

#### 4.1.2. SISTEM ZA GORIVO

Sistem za gorivo predstavlja jedan od najosetljivijih sistema na samom motoru.

Pošto je rad sa većinom elemenata vrlo osetljiv i zahteva visoku stručnost preporučuje se rukovaocu traktora da vrši samo najosnovnije preglede i sprovodi najnužnije mere održavanja. Ove mere održavanja imaju za cilj da omoguće normalno funkcionisanje sistema, a prvenstveno da obezbede potrebnu čistoću goriva, koja je kod dizel motora od posebnog značaja.

##### **Pumpa za ubrizgavanje**

Pumpa za ubrizgavanje mehaničkim regulatorom je najosetljiviji deo motora i zahteva specijalan postupak prilikom opravke. Njeni radni delovi izrađeni su u najužim tolerancijama i loše postupanje na bilo koji način i u bilo kojim oblicima ili pak prodiranje ma i najsitnijih delića prljavštine među njene radne delove, može da je ošteti i da umanju tačnost njenog rada.

Kada je pumpa za ubrizgavanje skinuta sa motora, treba sve otvore na njoj zatvoriti odgovarajućim čepovima, ili komadima čistog platna natopljenog uljem. U tom slučaju i cevi visokog pritiska demontirati i zaštititi od nečistoća, a otvore na brizgaljkama zaštititi kao i otvore na pumpi za ubrizgavanje. Isto tako treba zaštititi i sve slobodne krajeve ostalih cevi za dovod goriva.

**Napomena:** Prilikom traženja informacija o

pumpi za ubrizgavanje goriva, uvek navesti tip pumpe kao i fabrički broj. Ti podaci se nalaze na pločici koja je pričvršćena na telu pumpe.

### **Prečistači goriva**

Čistoća goriva je od izuzetne važnosti za rad dizel motora, prvenstveno zbog elemenata pumpe za ubrizgavanje i brizgaljki, te zbog toga treba obratiti pažnju na redovno održavanje prečistača goriva.

### **Brizgaljke**

Treba obratiti pažnju da se pri stavljanju brizgaljke na njeno mesto u glavu cilindra, upotrebe za uspostavljanje dobrog zaptivanja samo nove bakarne zaptivne podloške. Udubljenje u glavi cilindra, naležuće površine bakarne zaptivne podloške, kao i odgovarajuće naležuća površina na držaču brizgaljke treba da bude savršeno čisto da bi se postiglo zadovoljavajuće zaptivanje.

Uvek treba imati u rezervi bar jednu brizgaljku. Brizgaljku treba vrlo pažljivo čuvati umotanu u nepromočivu hartiju ili neku krpu, na mestu gde nije izložena potresima i udarima koji mogu da je oštete.

**Ne treba se upuštati u opravku brizgaljake, jer je to nemoguće bez odgovarajuće opreme i stručnosti.**

### **Cevi za gorivo**

Svako isticanje goriva i ulja može se brzo primetiti ako su cevi i spojevi čisti.

Prema tome, treba svakog dana prebrisati krpom sve cevi i spojeve, kako sistema za gorivo, tako i sistema za podmazivanje, zatim će se posmatranjem veoma lako primetiti i otkriti svaka neispravnost na cevima, spojevima i prečistačima.

Ako su neispravne cevi treba ih zameniti novim. Olabavljene spojeve treba pritegnuti, a prema potrebi promeniti zaptivku. Treba obratiti pažnju na spojeve koji se ne smeju prekomerno pritezati. Ako i pored normalnog pritezanja spoj

ipak propušta gorivo (ili mazivo), znači da su konus ili zaptivka neispravni. tada u servisnoj radionici treba promeniti ceo priključak. Pošto se gorivo dovodi pomoću pumpe za dovod goriva neispravna cev, između rezervoara i pumpe, proizvodi stalno prisustvo vazduha u prečistačima i pumpi za ubrizgavanje. U ovom slučaju treba detaljno pregledati cev za dovod goriva i spojeve cevi, a vazduh izbaciti iz sistema za gorivo na dalje opisani način.

### **Odstajivanje vazduha iz sistema za gorivo**

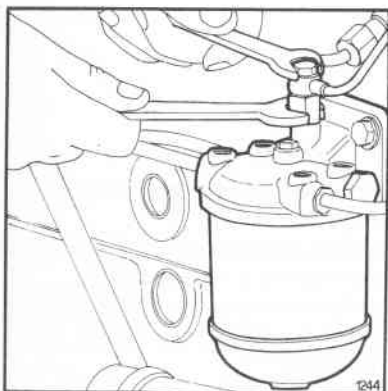
Pored ostalih potrebnih uslova, normalan rad motora zahteva i stalan i neprekidan dovod goriva. Ovo ne znači samo da u rezervoaru mora biti dovoljno goriva, već i da u sistemu za gorivo nesme biti mehura vazduha, koji dovod goriva mogu da prekinu.

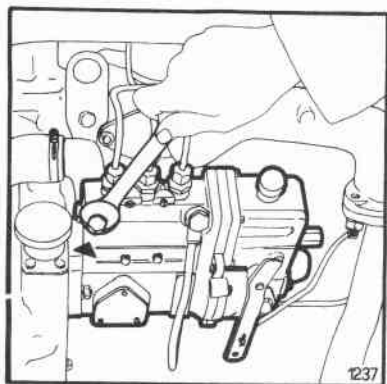
Međutim, ukoliko zbog nekih radova na sistemu ili zbog potpunog pražnjenja rezervoara za gorivo dođe do prodiranja vazduha u sistem, isti treba odstraniti pre nego što se pristupi startovanju motora.

Vazduh iz sistema za gorivo odstranjuje se na sledeći način:

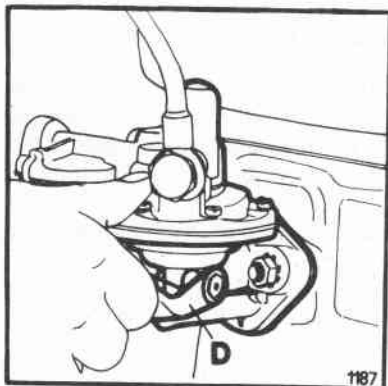
Otvoriti slavinu na rezervoaru.

Popustiti šuplji zavrtanj preliva na završnom prečistaču goriva.



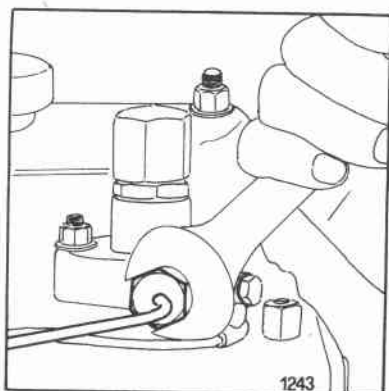


Popustiti zavrtnanj na telu pumpe.  
 (Obratiti pažnju da se, prilikom otpuštanja zavrtnjeva za ispuštanje vazduha na pumpi za ubrizgavanje, ne otpuste i priključci.)



Pomoću ručice na pumpi za dovod goriva pumpati gorivo sve dok se na ova dva pomenuta mesta ne pojavi čisto gorivo bez mehurića vazduha.  
 Ne prekidajući pritegnuti zavrtnje sledećim redom:

- Šuplji zavrtnanj preliva na završnom prečistaču goriva.
- Zavrtnanj na telu pumpe.



Otpustiti preklopne navrtke cevi visokog pritiska na dve brizgaljke.

Komandu za gas postaviti na »pun gas«, a ručicu zaustavljanje motora u radni položaj.

Starterom pokretati motor sve dok se na otpuštenim preklopnim navrtkama ne pojavi gorivo bez mehurića vazduha.

Pritegnuti preklapne navrtke na brizgaljkama.

Treba napomenuti da ako je breg bregaste osovine, koja pokreće pumpu za dovod goriva na maksimalnom dizanju, onda neće biti moguće pumpati ručicom pumpe. U takvoj situaciji treba okretati motor sve dotle dok ručica ne počne normalno da radi.

Ako je bilo vazduha u sistemu za gorivo samo zbog dugog stajanja traktora ili zbog ispraznjelog rezervoara goriva, onda je ovim načinom vazduh odstranjen iz sistema za gorivo i motor se može staviti u pokret. Međutim, ukoliko je bila neka druga smetnja kao na primer, neispravna cev, neispravne zaptivke, slabo pritegnuti priključci itd. svakako treba prvo otkloniti kvar pa tek onda odstraniti vazduh iz sistema za gorivo.

## **Gorivo**

Za pogon ovih motora upotrebljava se »DIESEL« gorivo lako D2 ili D1 (pretežno zimi) prema jugoslovenskom standardu JUS B.H2.411.

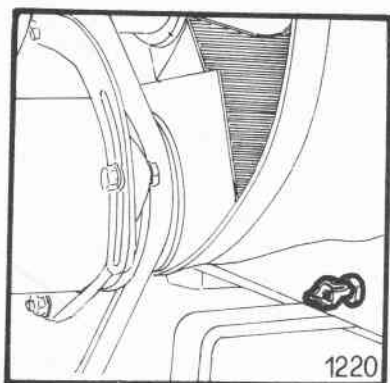
Gorivo treba da je čisto, bez vode i dobro istaloženo. Mada se ovo obezbeđuje postojanjem već opisanih prečistača goriva, ipak je neophodno da se o ovome vodi strogo računa još pri uskladištenju i manipulisanju govorim, čime se znatno olakšava održavanje prečistača.

Za gorivo nikada ne treba koristiti pocinkovane sudove.

Unutrašnju površinu sudova za gorivo ne treba nikad čistiti ni brisati nekom čupavom krpom ili pamučnim otpacima, pošto vlakna koja pri tom mogu da ostanu na zidovima posude mogu da prouzrokuju zapuštenje dovodnog sistema za gorivo.

### **4.1.3. SISTEM ZA HLAĐENJE**

Pravilno hlađenje motora predstavlja jedan od vrlo uticajnih faktora na kvalitet rada i kvalitet motora.

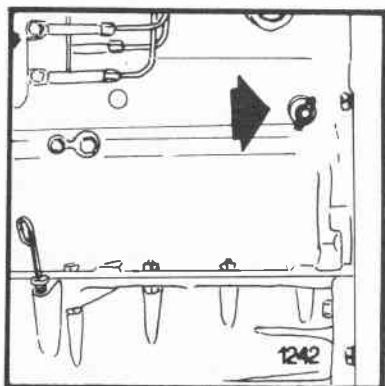


### Pražnjenje sistema za hlađenje

Skinuti poklopac hladnjaka i otvoriti slavine na hladnjaku, na donjoj cevi na levoj strani bloka motora.

Ako je motor zagrejan, polako otpustiti poklopac hladnjaka pre skidanja. U slučaju, da je motor pregrejan, nije dozvoljeno da se poklopac hladnjaka otvara već sačekati da se motor malo ohladi.

Prilikom ponovnog punjenja upotrebiti čistu (po mogućnosti meku) vodu ili odgovarajuće rashladno sredstvo.



### Mere protiv zamrzavanja vode

Za vreme hladnoće moraju se preduzeti mere predostrožnosti protiv oštećenja motora usled zamrzavanja vode u sistemu za hlađenje, jer to može dovesti do prskanja bloka i glave cilindra. Mere koje treba pri tome preduzeti su sledeće:

Ako želimo da izbegnemo zamrzavanje vode u sistemu za hlađenje, a vodu da ne ispuštamo, obavezno vodi treba pre nastupanja mraza doliti antifriz dobrog kvaliteta sa aditivima za zaštitu od korozije.

Preporuka proizvođača motora je da se kao zaštitno sredstvo protiv mraza upotrebi antifriz prema jugoslovenskom standardu JUS H.Z.2.010. Po prestanku hladnih dana, mešavinu treba ispustiti iz sistema za hlađenje i isprati ga prema uputstvu proizvođača antifrizu.

Pošto se sistem za hlađenje dobro ispere, napuniti ga čistom vodom koja će u toku letnjeg perioda poslužiti kao sredstvo za hlađenje.

**Ukoliko se motor ostavlja na hladnom vremenu, a nije upotrebljeno nikakvo sredstvo protiv zamrzavanja vode (antifriz), mora se voda iz sistema za hlađenje ispustiti.**

Kod ispuštanja vode iz motora voda istekne i iz pumpe za vodu ali ipak se može dogoditi da zaostale kapljice vode blokiraju kolo pumpe ili zaptivaču, što kod ponovnog puštanja u rad motora može da dovede do ozbiljnih oštećenja same pumpe. Kada je sva voda ispuštena, pri praznom hodu, motor treba da radi par sekundi kako bi se odstranile sve kapljice vode koje su ostale u pumpi. Zbog toga se preporučuje da se preduzmu sledeće mere predostrožnosti, pri radu na temperaturama nižim od tačke mržnjenja ( $0^{\circ}\text{C}$ ).

- 1. Pre nego što se pusti motor u rad okrenuti rukom ventilator, što će pokazati dali je pumpa zamrznuta. Ukoliko je zamrznuta, ovo treba da je oslobodi od leda.**
- 2. Ukoliko nije moguće da se pumpa okrene rukom, treba napuniti hladnjak i motor toplom vodom, ali ne vreloom.**

#### 4.1.4. PREČISTAČ VAZDUHA

Pošto je vazduh koji se usisava obično jako zagađen prašinom, naročito pri radu na njivi u letnjim mesecima količina toga taloga u donjem delu posude odnosno u uljnom kupatilu, relativno se brzo povećava.

Stoga je neophodno potrebno što češće kontrolisati i čistiti ovu posudu, odnosno vršiti zame-nu ulja. U pogledu izbora ulja treba koristiti ista ulja koja su propisana za podmazivanje motora.

#### 4.2. MENJAČ, REDUKTOR I ZADNJI MOST

Mere održavanja koje rukovaoc treba da sprovodi na ovim elementima svode se isključivo na uredno i savesno podmazivanje uz korišćenje ulja propisanog kvaliteta. U pogledu kvaliteta ulja treba biti vrlo obazriv imajući u vidu da se ne koristi



ne samo za podmazivanje zupčanika, ležišta i ostalih elemenata transmisije, već i za rad hidraulika.

Treba koristiti samo čisto mineralno ulje koje je propisano u tabeli preporučenih maziva.

#### **4.3. PREDJI MOST**

Prednji most je takođe jedan od sklopova traktora koji u pogledu održavanja zahteva od rukovaoca isključivu brigu o podmazivanju. Podmazivanje pri tome treba vršiti na ležištima šuplje osovnice prednjeg mosta, koja se nalazi u kolevcu prednjeg mosta i oko koje je ceo prednji most obrtan za izvestan ugao.

Pored ovoga treba zameniti mast u ležajevima glavčina prednjih točkova (svakih 800 časova rada).

#### **4.4. KOČNICE**

Od dobro održavanih, odnosno dobro podešenih kočnica u mnogome zavisi sigurnost vožnje traktora, naročito ukoliko se isti koristi u drumskoj vožnji. Stoga održavanje i podešavanje kočnica mora da bude predmet stalne brige svakog rukovaoca.

Osnovno pitanje na koje treba rukovaoc da obrati pažnju stalnog državanja odgovarajuće podešenosti kočnice. Ovde treba naglasiti da se podešenost kočnica poremećuje redovnim korišćenjem i ovo dovodi do smanjenja efekta kočenja. Pri tome treba imati u vidu i to da vrlo brzo dolazi do neujednačenog kočenja na pojedinim točkovima, što ima za posledicu još jednu opasniju pojavu — zanošenje traktora u stranu prilikom naglog kočenja.

Nepodešenost i neujednačenost kočnica može se lako ustanoviti u toku vožnje, međutim, u slučaju sumnje provera se može izvršiti na veoma jednostavan način. Traktor treba voziti pod malim gasom u IV stepenu prenosa i naglo ga zaključiti istovremenim kočenjem oba pogonska točka (pedale nezavisnih kočnica moraju biti spojene specijalnim ključem).

Oba točka moraju biti blokirana i uz to traktor ne sme pokazati tendenciju zanošenja u stranu.

#### 4.5. HIDRAULIK I TRAKTORSKE POLUGE

Mada je hidraulik jedan vrlo osetljiv sklop traktora, njegovo održavanje za rukovaoca ne predstavlja neki veći problem. Osnovni zahtevi koji se u vezi sa hidraulikom postavljaju pred rukovaoca izneti su u odeljku »Redovna tehnička održavanja traktora« i njima nije teško udovoljiti. Slična je situacija i sa traktorskim polugama, koji se u pogledu održavanja još jednostavnije.

Međutim, ponekad se može ukazati potreba da se na hidrauliku izvrše osnovna podešavanja, koja su za normalno funkcionisanje hidraulika često vrlo značajna.

Mada je i njih bolje prepustiti ovlašćenim Servisnim radionicama, iskusni rukovaoci su u stanju da ih i sami obave. No pri tome treba biti veoma obazriv pošto svako udaljšavanje od uputstva, datih u ovom priručniku, može da izazove vrlo ozbiljne kvarove.

**Rukovaoc mora da bude svestan svojih mogućnosti i za sve ono što ne spada u njegovu nadležnost mora da zatraži pomoć od odgovarajućih stručnih lica.**

#### **Podešavanje ručica komande hidraulika**

Jedno od podešavanja koje je u stanju da obavi i sam rukovaoc je podešavanje ručica komande hidraulika. No pre nego se pristupi ovom podešavanju treba obezbediti sledeće:

1. Centralno kućište mora biti napunjeno uljem do propisane granice.
2. Na krajeve donjih traktorskih poluga treba okačiti teg od 300 kg ili neko oruđe slične težine.
3. Pumpa hidraulika mora biti u radu, odnosno motor mora biti upaljen a spojnica uključena.
4. Ručica za kontrolu vuče mora da se postavi na podesivi graničnik ili nešto ispod njega.
5. Iz hidrauličnog sistema treba istisnuti vazduh, podižući i spuštajući traktorske poluge nekoliko puta.

### **Ručicu komande za položaj treba podešavati na sledeći način**

1. Sa centralnog kućišta treba skinuti dugu osovinu i umesto nje treba ubaciti jednu dužu polugu, prečnika 19 mm.
2. Motor treba upaliti i pomoću ručice komande za položaj treba podizati donje traktorske poluge sve dok se između ose ubačene poluge i sedišta osovine u ramenu hidraulika ne postigne rastojanje od **300 m**. U ovom položaju treba pomeriti graničnik ručice tako da naleže na istu, i čvrsto ga stegnuti. Ručica komande za položaj je tada ispravno podešena.

U vezi sa iznetim postupkom treba skrenuti pažnju da gore pomenuto rastojanje od 300 mm treba što tačnije izmeriti a takođe i odgovarajući položaj ramena hidraulika u odnosu na centralno kućište treba na neki način obeležiti (na primer dletom), kako bi se ove oznake mogle koristiti.

### **Granična brzina reagovanja se takođe može lako podešiti, a ovo podešavanje treba izvršiti na sledeći način:**

1. Otpustiti donji graničnik na kvadrantu ručice za položaj (u oblasti za podešavanje reagovanja).
2. Ručicu komande za položaj pomeriti pažljivo unapred sve dok donje traktorske poluge ne počnu da se podižu.
3. Čim donje poluge počnu da se podižu, treba zaustaviti ručicu i odmah zatim treba je polako povlačiti unazad sve dok donje traktorske poluge ne počnu da se spuštaju. U tom položaju ručice komande za položaj treba pritegnuti pomenuti graničnik, čime je granična brzina reagovanja pravilno podešena.

### **4.6. SPOJNICA**

Spojnica je jedan vrlo odgovoran i važan element traktorske transmisije sa kojim treba vrlo pažljivo rukovati. Svaka nepropisna upotreba spojnice može da dovede do ozbiljnih posledica i oštećenja, koja su skupčana sa drugim i skupim opravkama.

Međutim, dok je rukovanje i rad sa spojnicom za rukovaoca jedan vrlo važan element, dotle je njegovo održavanje vrlo jednostavno i ne zahteva

praktično nikakvu posebnu pažnju. Slična situacija je i sa podešavanjima koja treba da se vrše na spojnicima, s obzirom da ista spadaju u isključivu nadležnost ovlašćenih servisnih radionica. Izuzetak jedino predstavlja podešavanje pedala tj. pedale spojnice koje je vrlo jednostavno i koje stoga može da obavi i veštiji rukovaoc.

#### **4.7. PREDNJI I ZADNJI TOČKOWI**

##### **Punjenje vodom guma na zadnjim točkovima**

Ukoliko se želi povećati vučna sposobnost traktora, potrebno je povećati opterećenje pogonskih točkova. Ovo treba obavezno vršiti za obavljanje svih težih radova, kao što je duboko oranje i slično.

Povećanje opterećenja zadnjih točkova se normalno ostvaruje ili dodavanjem dodatnih tereta ili punjenjem guma vodom (najčešće se koriste obe mere).

Punjenje guma vodom se vrši kroz ventil koji služi i za normalno punjenje guma vazduhom. Za vreme punjenja ventil se mora nalaziti u krajnjem gornjem položaju. Pri ovoj operaciji treba posebno voditi računa da se pri nalivanju vodom omogući slobodno isticanje vazduha iz gume.

Da bi se proces punjenja ubrzao korisno je stoga da se punjenje vrši kroz jednu posebnu sondu, koja je izvedena u obliku dvostruke cevi (jedna oko druge) i koja stoga omogućava istovremeno nalivanje vode i ispuštanje vazduha. Samo punjenje vode može se najbolje i najbrže obaviti pomoću neke pumpe za vodu, a ukoliko se istom ne raspolaže, posao se može obaviti i puštanjem vode iz neke pogodne posude ili rezervoara, koja treba da se nalazi na visini od oko 8 do 10 m u odnosu na nivo na kome se nalazi traktor. Ukoliko se punjenje guma vrši u zimskim uslovima rada, odnosno ukoliko se predviđa da će traktor sa gumama napunjenim vodom raditi na temperaturi ispod 0°C, umesto čiste vode treba koristiti rastvor vode u gumama i sprečiti sve štetne posledice ove pojave.

Gume ne treba puniti do kraja već treba ostaviti izvestan slobodan vazdušni prostor. Za gume koje se koriste na zadnjim točkovima traktora IMT-539, u jednu gumu treba sipati oko 110 litara vode, što znači da sa ovom merom atheziona težina traktora povećava za oko 220 kp. Ukoliko se punjenje vrši rastvorom kuhinjske soli, povećanje atheziona težine iznosi oko 310 kg odnosno oko 155 kg po jednom točku.

U tom slučaju rastvor treba da ima sledeći težinski odnos: 100 litra odnosno kp vode i 42 kg soli.

### **Podešavanje razmaka točkova**

Da bi se omogućio rad traktora i sa oruđima za međurednu kultivaciju i obradu, kao i sa oruđima koja postavljaju posebne zahteve u odnosu na razmak točkova traktora, na traktoru IMT-539 su ostvarene vrlo pogodne mogućnosti za podešavanje razmaka i prednjih i zadnjih točkova.

Razmak prednjih točkova može da se menja od 1200 do 2000 mm u skokovima od po oko 102 mm.

Razmaci između 1200 i 1800 mm se ostvaruju direktnim pomeranjem levog i desnog dela prednjeg mosta u odnosu na nepokretni srednji deo.

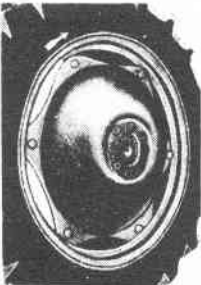
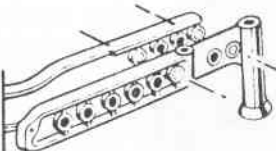
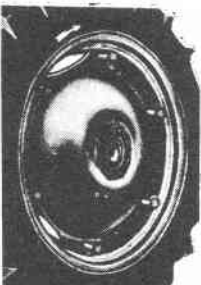
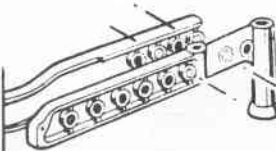
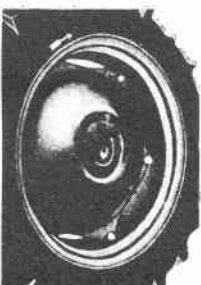
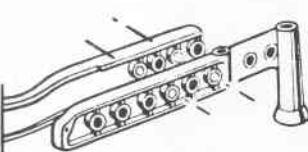
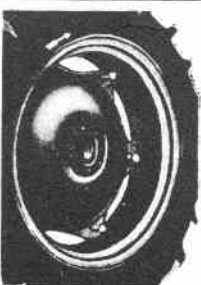
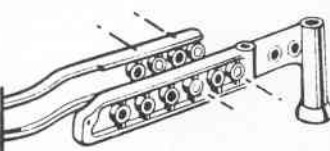
Pri tome se traktor mora podići pomoću dizalice a levi i desni deo prednjeg mosta treba se osloboditi zavrtnjeva koji ih vezuju. Kada se namesti željeni razmak, ove zavrtnjeve treba ubaciti u odgovarajuće rupe i dobro pritegnuti.

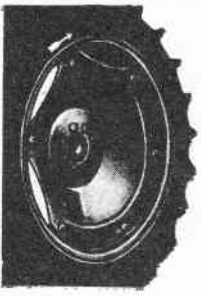
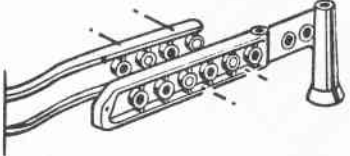
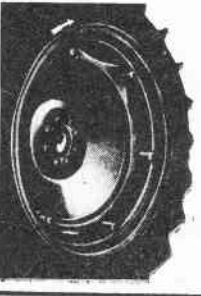
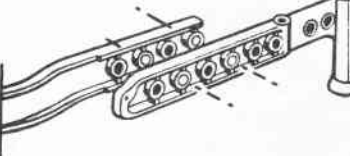
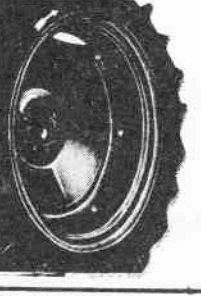
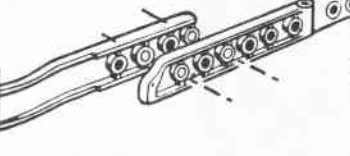
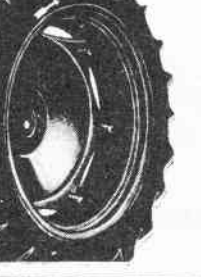
Razmak od 1900 mm se ostvaruje kada se prednji most podesi za razmak od 1700 i kada se pri tome diskovi prednjih točkova okrenu na svojim glavčinama za 180°, a razmak od 2000 mm, kada se ovo isto primeni pri položaju prednjeg mosta koji normalno daje razmak od 1800 mm.

Pri svim ovim operacijama nije potrebno vršiti nikakva podešavanja na polugama za upravljanje.

### **Upozorenje:**

Treba voditi računa da su pri većim razmacima između prednjih točkova ležajevi izloženi većim opterećenjima; stoga najveće razmake između točkova (1900 i 2000) treba koristiti samo izuzetno i to samo na oruđima koja ne opterećuju

ZADNJI TOČKOVI	PREDNJI TOČKOVI
 <p data-bbox="408 406 493 437"><b>1200</b></p>	 <p data-bbox="671 406 756 437"><b>1200</b></p>
 <p data-bbox="408 714 493 745"><b>1300</b></p>	 <p data-bbox="671 714 756 745"><b>1300</b></p>
 <p data-bbox="408 1022 493 1053"><b>1400</b></p>	 <p data-bbox="671 1022 756 1053"><b>1400</b></p>
 <p data-bbox="408 1315 493 1345"><b>1500</b></p>	 <p data-bbox="671 1315 756 1345"><b>1500</b></p>

ZADNJI TOČKOVI	PREDNJI TOČKOVI
 <p data-bbox="367 423 452 454"><b>1600</b></p>	 <p data-bbox="654 423 739 454"><b>1600</b></p>
 <p data-bbox="367 731 452 762"><b>1700</b></p>	 <p data-bbox="654 731 739 762"><b>1700</b></p>
 <p data-bbox="367 1039 452 1070"><b>1800</b></p>	 <p data-bbox="654 1039 739 1070"><b>1800</b></p>
 <p data-bbox="367 1347 452 1378"><b>1900</b></p>	

direktno prednji most; pri ovim razmacima se ne sme raditi sa utovaračem i sličnim oruđima.

Razmak između zadnjih točkova se može podešavati od 1200 do 1900 mm. Podešavanje se vrši kombinovanjem različitog međusobnog položaja diska i naplatka zadnjih točkova, kako je to pokazano na slici.

Pri ovim podešavanjima zadnji točkovi se takođe moraju podići pomoću dizalice.

Naročito je važno da se pri tome obrati pažnja da točkovi, odnosno gume, budu pravilno postavljene u odnosu na pravac traktora, a u skladu sa strelikom koja je označena na gumi.

Ovo je za ostvarivanje potrebne athezije vrlo značajno. Iz ovoga razloga se pri podešavanju razmaka na 1200, 1300, 1600 i 1700 sa razmakom od 1400, 1500, 1800 i 2000, mora vršiti zamena točkova — levi na mesto desnog i obratno.

## **4.8. ELEKTRIČNA OPREMA**

### **Akumulator**

U pogledu održavanja akumulatora treba strogo voditi računa da isti mora biti uvek potpuno čist i da svi priključci moraju biti dobro stegnuti.

Vrlo je korisno ako se akumulatorski priključci posle pritezanja premažu vazelinom, pošto to u mnogome onemogućava pojavu korozije. Pored toga treba voditi računa da se akumulatori ne preopterećuju u radu, odnosno da se ne prazne duže vreme velikim strujama praznjenja.

Ovo se naročito odnosi na startovanje motora koje se bavezno mora vršiti prema datim uputstvima (vidi odeljak »startovanje motora«).

U radu u zimskim uslovima, pri niskim spolnim temperaturama, treba voditi računa da ne dođe do zamrzavanja elektrolita. Stoga pri svakom dužem prekidu rada akumulator skinuti sa traktora i čuvati u toploj prostoriji.

### **Starter (elektropokretač)**

Pri upotrebi startera treba strogo voditi računa o sledećem:



1. Starter sme biti uključen bez prekida najviše 10 sek.
2. Pre ponovnog uključivanja (u slučaju da motor ne upali pri predhodnom uključivanju) treba sačekati najmanje 10 sekundi.
3. Ukoliko se posle dva tri pokušaja ne postigne željeni rezultat, ne treba nastavljati sa daljim uključivanjem startera već treba prvo potražiti uzrok kvara (dovod goriva i slično).

## **Dinama**

Ispravnost dinama je jedan od osnovnih uslova za pravilan rad akumulatora. Kontrola rada dinama se vrši lako preko ampermetra, koji se nalazi na tabli za instrumente.

Ukoliko je dinamo ispravan i ukoliko je kaišni prenos kolenastog vratila potpuno u redu, pri većem broju obrta motora odnosno pri većem gasu, kazaljka na ampermetru mora da pokaže punjenje akumulatora (mora da se pomeri na desno u zonu označenu sa +).

Pri ovome sve potrošače (sijalice i sl.) treba isključiti. Ukoliko se zaključi da dinamo ne puni akumulator, treba pre svega proveriti zategnutost kaiša na kaišnom prenosniku i ukoliko je potrebno izvršiti odgovarajuća podešavanja (vidi ode-ljak »sistem za hlađenje«). Ukoliko je po sredi drugi kvar treba se obratiti ovlašćenoj servisnoj radionici za pomoć. I na kraju ne treba ni ovde zaboraviti na već više puta ukazanu potrebu održavanja što veće čistoće svih sastavnih delova i priključaka.

## **5. NEOBAVEZNA OPREMA TRAKTORA**

### **5.1. REMENICA**

Remenica je priključak koja ima zadatak da omogući rad traktora sa oruđima čija konstrukcija uslovljava pogon preko kaiša (remena).

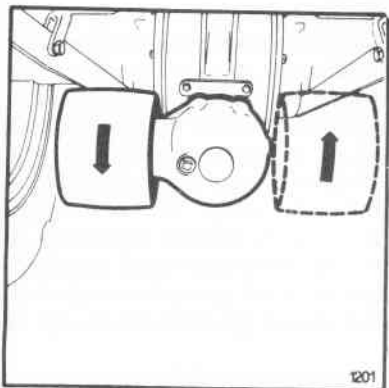
Remenica se potavlja direktno na priključno vratilo, odnosno na zadnji kraj centralnog kućišta traktora, a u zavisnosti od položaja priključivanja omogućava prenos obrtnog momenta na tri različita načina.

**Napomena:** Remenica se ni pod kojim uslovom ne sme postaviti okrenuta na gore, pošto bi se u tom slučaju onemogućilo podmazivanje gornjeg ležaja.

Postavljanje remenice na traktor se vrši na sledeći način:

1. Skinuti zaštitnu kapu priključnog vratila.
2. Skinuti navrtke sa četiri uvrtnja koji vezuju kotve lanca sa centralnim kućištem, a zatim skinuti i same kotve.
3. Postaviti remenicu na priključno vratilo u jedan od dva položaja prikazana na slici i pričvrstiti je pomoću skinutih navrtki.

Skidanje remenice se vrši obrnutim redom. Pošto je remenica skinut treba ponovo postaviti kotve lanca, vodeći računa da lanac treba da bude vezan za kotvu iznad ose priključnog vratila i da ne sme biti usukan.



## TEHNIČKI PODACI

Prečnik remenice	229 mm
Širina remenice	165 mm
Težina (bez ulja)	20 kg
Prenosni odnos u kućištu remenice	1:1,824
Količina ulja u kućištu	0,85 lit
Snaga (maksimalna)	25,7 KW

Obimna brzina remenice m/sec	Broj obrta remenice min <sup>-1</sup>	Broj obrta priključnog vratila min <sup>-1</sup>	Broj obrta motora min <sup>-1</sup>
11,8	985	540	1500
15,7	1313	720	2000

**Napomena:** Pošto pri radu remenice normalno dolazi do izvesnog klizanja remena, metalni delovi traktora mogu da se naelektrišu. Kako ovaj statički elektricitet može da izazove neočekivane

smetnje u radu, pa čak i pojavu požara, potrebno je da se sigurno i stalno odvodi sa traktora. Ovo se najbolje može ostvariti ako se oko prednje osovine traktora obavi jedan lanac takoda mu jedan kraj leži na zemlji.

## **5.2. TEGOVI ZA PREDNJE I ZADNJE TOČKOVE**

Određeni slučajevi primene traktora zahtevaju da se poveća težina koja pada na prednje ili na zadnje točkove. Povećanje težine na prednjim točkovima načelno se koristi u svim slučajevima kada postoji opasnost od podizanja prednjih točkova, odnosno od tzv. »propinjanja« (rad sa tanjiračom, dizalicom viljuškarom, oranje na veću dubinu itd.). Povećanje težine na zadnjim točkovima se načelno koristi u cilju povećanja vučnih sposobnosti traktora odnosno za rad sa oruđima koja stvaraju velike radne otpore (prvenstveno oranje na veću dubinu).

Za ovu vrstu se koriste specijalni tegovi, koji su tako profilisani da se mogu lako i brzo postaviti i skinuti sa točka. Vezivanje tegova se pri tome vrši pomoću zavrtnjeva koji se uz njih normalno isporučuju.

Tegovi se normalno isporučuju na sledeći način:

- a) prednji točkovi: za svaki točak po jedan teg (sastavljen iz dve polutke) sa odgovarajućim vezivnim delovima.
- b) zadnji točkovi: za svaki točak po dva tega sa odgovarajućim vezivnim delovima.

Kako je težina tega za prednje točkove 44 kg (obe polutke), to se pomoću njih težina prednjeg dela traktora povećava za 88 kg. Težina oba tega na jednom zadnjem točku je 108 kg, te se njihovim korišćenjem težina na zadnjim točkovima, odnosno tzv. »atheziona težina«, povećava za 216 kg.

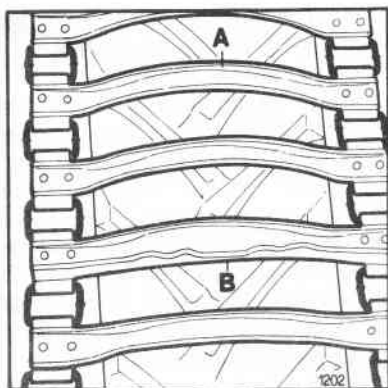
### 5.3. AUTOMATSKA KUKA

Rad sa jednoosovinskim prikolicama sistema IMT, kao i sa nekim drugim oruđima omogućen je samo u slučaju da je traktor opremljen posebnim priključnim elementom, tzv. automatskom kukom.

Automatska kuka se postavlja na donje traktorske poluge a vezuje se i za centralno kućište.

Prikačivanje prikolice pri radu sa automatskom kukom vrši se na taj način što se prvo pomoću ručice hidralika za kontrolu položaja kuka spusti u svoj donji položaj. Tada traktorom treba tako prići prikolici da ušica na njenoj rudi bude tačno iznad kuke, pa pomeranjem ručice za kontrolu položaja u njen gornji položaj, izvršiti podizanje rude. Kada se pri podizanju rude čuje da je aktivirana pločica, što znači da je izvršeno prikačivanje, odnosno da je kuka osigurana u svom gornjem položaju, ručicu hidralika za kontrolu položaja treba vratiti u donji deo njenog kvadranta.

Pri otkaçivanju prikolice potrebno je samo rukom osloboditi pločicu za osiguranje, čime se automatski spušta kuka a s njom i ruda prikolice.



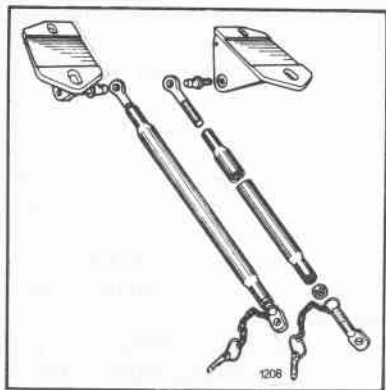
### 5.4. POLUGUSENICE

Smanjenje klizanja pogonskih točkova se može ostvariti i korišćenjem polugusenica, koji se na njih mogu nabaciti. Stoga se one i preporučuju za obavljanje najtežih radova odnosno za rad sa oruđima koja izazivaju najveće radne otpore. Polugusenice se nabacuju na pogonski točak preko jednog pomoćnog točka zatezača, koji se vezuje za kućište zadnje poluosovine, preko elastičnog opružnog sistema. Montaža celog ovog sklopa je prilično osetljiva i mora se strogo obavljati prema uputstvima. Sa slike se vidi da na gusenici postoje dve vrste članaka. Jedni su nešto veći i imaju blago talasastu površinu dodira sa tlom (B) a drugi ravni (A).

Ukoliko se sa polugusenicom ne predviđa obavljanje najtežih radova (na primer u šumarstvu) već se nabavka vrši za osposobljavanje traktora za rad na mekim, rastresitim terenima može

se posebno zahtevati da se gusenica isporuči samo sa ravnim člancima.

Traktor treba voziti samo po mekim, letnjim putevima a nikako po putevima sa tvrdom podlogom (beton, asfalt ili kamen), pošto u tom slučaju dolazi ne samo do oštećenja puta već i do oštećenja samih gusenica.



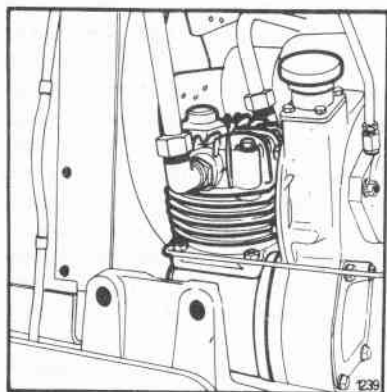
## 5.5. STABILIZATORSKE POLUGE

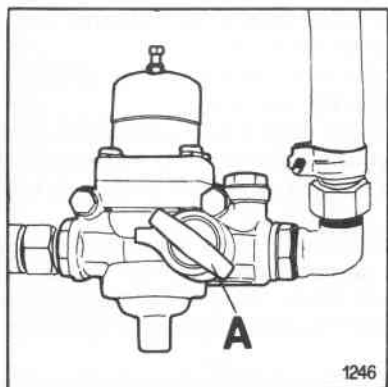
Da bi se onemogućilo horizontalno klačenje donjih traktorskih poluga, što je veoma bitno za rad sa sejalicama, diskosnim polugama i slično, koriste se stabilizatorske poluge. Poluge se vezuju za kućišta zadnjih poluosovina, preko odgovarajućih ugaonih nosača, a drugim krajem se vezuju za osovinice preko kojih se oruđa kače na donje traktorske poluge. Treba imati u vidu da je rad bez stabilizatorskih poluga tamo gde su one predviđene štetan, a za neka oruđa i zabranjen.

## 5.6. PNEUMATSKA INSTALACIJA

Pneumatska instalacija na traktoru IMT-539 sastoji se od kompresora, regulatora pritiska, rezervoara za vazduh pod pritiskom, kočnog ventila, slavine i spojničke glave.

Kompresor sabija vazduh na pritisak od 5 bar potiskajući ga kroz regulator pritiska, kojim se ovaj reguliše u opsegu od 0,2 bar i odvodi dalje kroz cevovod u rezervoar. Odavde odgovarajućom gumenom cevi vazduh se odvodi kroz kočni ventil i slavinu do spojničke glave na traktoru, za koju se vezuje odgovarajuća instalacija prikolice. Na tabli za instrumente s donje desne strane nalazi se dupli manometar koji, s obzirom da je vezan odgovarajućim gumenim cevima za rezervoar i prikolični vod pokazuje stanje pritiska vazduha u rezervoaru (bela kazaljka) i iza nožnog kočnog ventila u prikoličnomvodu (crvena kazaljka). Pri kočenju vučnog voza pritiskom na pedale kočnice vrši se preko zatege desne kočnice i priključnog ventila otvaranje prikoličnog voda i ispuštanje vazduha iz istog u atmosferu, što se na





manometru manifestuje pomeranjem crvene kazaljke ka nuli. Pad pritiska u prikoličnom vodu (predstavljen je razlikom pritiska koje pokazuje crvena i bela kazaljka na dvostrukom manometru u datom trenutku) predstavlja istovremeno intenzitet kočenja prikolice. Pri punom otvaranju nožnog ventila crvena kazaljka pada na nulu i to je slučaj maksimalnog kočenja prikolice.

Pri ovome bela kazaljka na manometru treba i dalje da pokazuje pritisak od 5 bar jer se isti ne menja u delu instalacije ispred nožnog ventila.

**Napomena:** Veoma je važno imati u vidu da je instalacija spremna za rad tek onda kada, pri punjenju instalacije vazduhom, pritisak u istoj dostigne vrednost od 5 bar (obe kazaljke na manometru istovremeno treba da pokažu tu vrednost).

I kod ove instalacije, kao i kod svih instalacija kod kojih se vrši kombinovano kočenje vučnog voza, mora se podesiti tzv. predkočenje prikolice. Naime, pri kočenju vučnog voza neophodno je potrebno da prikolica za izvestan deo sekunde počne ranije da koči od traktora, kako bi se održala stabilnost kretanja vučnog voza. U protivnom bi došlo do guranja pri kretanju vučnog voza kroz krivinu, jer bi moglo da dođe i do prevrtanja istog.

Kod traktora IMT-539 provera i podlešavanje predkočenja prikolice vrši se na mestu na sledeći način:

- podigne se zadnji desni točak traktora,
- razdvoje se pedale kočnica,
- pusti se motor u rad i napuni instalacija vazduhom, ukoliko nije već puna,
- rukom se obrće desni točak, a pritiskom noge na desnu pedalu kočnice vrši se kočenje točka sve dok se ne oseti da kočnica počinje da koči točak,
- u tom trenutku kontroliše se dupli manometar, koji treba da pokaže pad pritiska u prikoličnom vodu za 1,5 do 2 bar (crvena kazaljka treba sa oznake 5 da padne između 3 i 3,5 na manometru).

Ukoliko je očitani pad pritiska manji treba povećavati dužinu kraće zatege desne kočnice podesiti željeni pad pritiska. U suprotnom, ukoliko je pad pritiska veći, treba smanjenjem dužine kraće zatege desne kočnice pad pritiska podesiti. Posle ove operacije obaveno prilagoditi levu pedalu kočnice desnoj.

Provera predkočenja prikolice u vožnji vrši se vizuelnom kontrolom. Pri kočenju vučnog voza prikolica ne sme da naleće na traktor.

Prilikom sabijanja vazduha u kompresoru dolazi do zagrevanja istog, a pri prolazu kroz cevi vazduh se relativno naglo hladi, pri čemu se vodena para iz vazduha kondenzuje i sakuplja na dnu rezervoara. Ovaj sakupljeni kondenzat ispušta se kroz ventil postavljen na dno rezervoara.

Sa ugašenim motorom vrši se provera zaptivosti celog sistema očitavanjem opadanja pritiska prikazanom na manometru (obe kazaljke treba da se pomere za 0,5 bar za vreme od 50 min.).

### **Tehnički podaci**

Radna zapremnina	124 cm <sup>3</sup>
Hod klipa	28 mm
Prečnik klipa	75 mm
Teorijski kapacitet	
pri 2100 o/min	160 lit/min
Maksimalni radni pritisak	8 bar
Maksimalni radni broj obrtaja	2100 min <sup>-1</sup>
Radni pritisak	5,3 bar
Radni broj obrta	1000 min <sup>-1</sup>
Kapacitet (pri 1000 o/min	
i pri 5,3 bar)	74 lit/min
Snaga (potrebna za pogon kompresora	1,2 KW

# SADRŽAJ

1. OPŠTI DEO .....	1
1.1. Uvod .....	1
1.2. Upozorenja .....	1
1.3. Tehnički podaci .....	3
1.4. Instrumenti i komandni uređaji .....	7
1.4.1. Instrumenti .....	7
1.4.2. Ostale komande traktora .....	11
1.4.3. Komande hidraulika .....	12
1.4.4. Sedište .....	13
2. RUKOVANJE TRAKTOROM .....	13
2.1. Razrađivanje .....	13
2.2. Startovanje motora .....	14
2.2.1. Normalno startovanje .....	14
2.2.2. Startovanje po hladnom vremenu .....	14
2.3. Izbor stepena prenosa .....	15
2.4. Polaganje i voženje .....	15
2.5. Blokada diferencijala .....	16
2.6. Rad hidraulikom .....	16
2.6.1. Rukovanje hidraulikom pri radu oruđima čiji se radni organi kreću ispod površine zemlje .....	16
2.6.2. Rukovanje hidraulikom pri radu oruđima koja ne ulaze u zemlju .....	19
2.6.3. Primeri pravilnog rukovanja hidraulikom .....	20
2.6.4. Spoljni priključci hidraulika .....	22
2.6.5. Uređaj za osiguranje od preopterećenja .....	22
2.6.6. Sigurnosni ventil .....	22
2.7. Prikacivanje oruđa .....	23
2.7.1. Prikacivanje u tri tačke .....	23
2.7.2. Priključno vratilo .....	25
3. ODRŽAVANJE TRAKTORA .....	26
3.1. Redovna tehnička održavanja I .....	26
3.2. Opis radnih zahvata koje treba izvesti pri redovnom tehničkom održavanju .....	26
3.2.1. Posle svakih 10 časova rada — svakodnevno .....	26
3.2.2. Svakih 50 časova rada ili svaki mesec .....	29
3.2.3. Svakih 150 časova rada .....	31
3.2.4. Svakih 200 časova rada ili 4 meseca .....	31
3.2.5. Svakih 400 časova rada ili 8 meseca .....	33
3.2.6. Svakih 800 časova rada .....	34
3.2.7. Svakih 1000 časova rada ili 12 meseci .....	35
3.3. Tabela preporučenih maziva .....	36
4. POSTUPCI I MERE U TOKU EKSPLOATACIJE TRAKTORA .....	37
4.1. Motor .....	37
4.1.1. Podmazivanje motora .....	37
4.1.2. Sistem za gorivo .....	37
4.1.3. Sistem za hlađenje .....	41
4.1.4. Prečistač vazduha .....	43
4.2. Menjač, reduktor i zadnji most .....	43
4.3. Prednji most .....	43
4.4. Kočnice .....	44
4.5. Hidraulik i traktorske poluge .....	44
4.6. Spojnica .....	46
4.7. Prednji i zadnji točkovi .....	47
4.8. Električna oprema .....	51
5. NEOBAVEZNA OPREMA .....	52
5.1. Remenica .....	52



5.2. Tegovi za prednje i zadnje točkove .....	54
5.3. Automatska kuka .....	55
5.4. Polugusenice .....	55
5.5. Stabilizatorske poluge .....	56
5.6. Pneumatska instalacija .....	56